



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CARRERA: INGENIERÍA DE EMPRESAS

TRABAJO DE TITULACIÓN

TIPO: Proyecto de Investigación

Previo a la obtención del título de:

INGENIERA DE EMPRESAS

TEMA:

PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA DE
TELECOMUNICACIONES DE LA FACULTAD DE INFORMÁTICA Y
ELECTRÓNICA DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE
CHIMBORAZO, PERIODO 2018-2022.

AUTORA:

CRISTINA MARISOL ORTIZ ESPADAS

RIOBAMBA – ECUADOR

2018

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL

Certificamos que el siguiente trabajo de titulación, ha sido desarrollado por la Srta. Ortiz Espadas Cristina Marisol, quien ha cumplido con las normas de investigación científica y una vez analizado su contenido se autoriza para su presentación.

Ing. Jorge Antonio Vasco Vasco
DIRECTOR DEL TRIBUNAL

Ing. Jorge Ernesto Huilca Palacios
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Ortiz Espadas Cristina Marisol, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente, están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba, 2018.

Ortiz Espadas Cristina Marisol
C.C. 180538795-6

DEDICATORIA

A Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto tan significativo en mi vida. A mi familia que me ha apoyado para poder llegar a esta instancia de mi carrera profesional, por sus sacrificios y por confiar en mí. y a mis amigas por estar presentes en mi vida y estar al tanto del desarrollo de esta meta.

AGRADECIMIENTO

Es importante reconocer y agradecer a quienes han sido el apoyo incondicional en cada una de mi etapa universitaria a quienes me han impulsado a seguir y a cumplir mis metas.

Agradezco a Dios por permitirme llegar a cumplir una meta más y por regalarme una familia que me han enseñado a ser humilde y perseverante. Agradezco a mi madre quién ha trabajado muy duro para poder pagar mis estudios y me enseñó a ser una persona humilde, dedicada, estudiosa y responsable ya que me ha dado todo lo que ha podido sin faltarme nada, a mi papi le agradezco de igual manera por ayudarme con su apoyo y con los recursos para poder terminar mi carrera en estos 5 años, a mis hermanos quienes han sido mi apoyo incondicional y me han sabido ayudar con cualquier cosa que yo necesite, a mi cuñada quien es una gran persona y quien me ha motivado por medio de sus palabras de aliento..

A mis tíos y primos que siempre me alentaron y me han regalado momentos muy alegres y se han convertido en personas muy indispensables en mi vida.

A mis amigas Erika Sisa, Cristina Pachacama y Magali Moyolema ya que han sido mi compañía y de alguna manera se convirtieron en mi familia y mi apoyo durante estos 5 años en una ciudad en donde al inicio tenia temor de pasar sola, hasta que las conocí y hemos luchado juntas para poder llegar juntas a la meta.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Portada	i
Certificación del tribunal	ii
Declaración de autenticidad.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice de contenido.....	vi
Índice de tablas	ix
Índice de gráficos.....	xiii
Índice de figuras.....	xiii
Índice de anexos.....	xv
Resumen.....	xvi
Abstract.....	xvii
Introducción	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1.1 Formulación del Problema	4
1.1.2 Delimitación del Problema.....	4
1.2 JUSTIFICACIÓN	4
1.3 OBJETIVOS	5
1.3.1 Objetivo General	5
1.3.2 Objetivos Específicos.....	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	6
2.1.1 Antecedentes Históricos.....	6
2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	8
2.2.1 ¿Qué es planificar?.....	8
2.2.1.1 Importancia de la planificación.....	8
2.2.1.2 Características de la planificación	9
2.2.1.3 Tipos de planificación.....	9
2.2.2 ¿Qué es estrategia?.....	10
2.2.3 Planificación Estratégica.....	11

2.2.3.1	Importancia de la planeación estratégica	11
2.2.3.2	Beneficios de la planeación estratégica	12
2.2.3.3	Objetivos de la planeación estratégica	12
2.2.4	Modelo de planificación estratégica.....	13
2.2.4.1	Descripción y Diagnóstico	13
2.2.4.2	Análisis Situacional	14
2.2.4.3	Análisis FODA	15
2.2.4.4	Declaración de Elementos Orientadores	18
2.2.4.5	Formulación Estratégica	19
2.2.4.6	Táctico Operacional	20
2.3	HIPÓTESIS o IDEA A DEFENDER	21
2.3.1	Idea a Defender	21
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....		22
3.1	MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	22
3.2	TIPOS DE INVESTIGACIÓN	22
3.2.1	Investigación Bibliográfica	22
3.2.2	Investigación de Campo	22
3.2.3	Investigación Descriptiva	23
3.3	POBLACIÓN Y MUESTRA	23
3.4	MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	25
3.4.1	Métodos.....	25
3.4.1.1	Método Deductivo	25
3.4.1.2	Método Inductivo.....	25
3.4.2	Técnicas.....	25
3.4.2.1	Entrevista Estructurada	25
3.4.2.2	Encuesta a un universo	25
3.4.3	Instrumentos	25
3.5	RESULTADOS	26
3.6	VERIFICACIÓN DE IDEA A DEFENDER.....	60
CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO		62
4.1	TEMA:	62
4.2	CONTENIDO DE LA PROPUESTA	62
4.2.1	DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA CARRERA	62
4.2.1.1	Descripción de la carrera	62

4.2.1.2	Diagnóstico de la Carrera	67
4.2.2	ANÁLISIS SITUACIONAL.....	96
4.2.2.1	Análisis de pertinencia de la carrera	96
4.2.2.2	Mapa de actores y actoras sociales	113
4.2.2.3	Análisis FODA	117
4.2.3	Elementos Orientadores	122
4.2.3.1	Misión	122
4.2.3.2	Visión.....	122
4.2.3.3	Objetivos Estratégicos	123
4.2.4	Formulación Estratégica.....	123
4.2.4.1	Presupuesto	123
4.2.4.2	Definición de objetivos operativos, estrategias, programas, proyectos y actividades	124
4.2.5	Táctico Operacional	130
4.2.5.1	Definición de metas e indicadores	130
4.2.6	Programación Plurianual	133
	CONCLUSIONES	141
	RECOMENDACIONES.....	141
	BIBLIOGRAFÍA	143
	ANEXOS	145

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Población o Universo de Estudio.....	24
Tabla 2:	Distribución Poblacional.....	24
Tabla 3:	Plan Estratégico en la EIE-TR (Estudiantes).....	26
Tabla 4:	El PE. Ayudará a mejora de la carrera (Estudiantes).....	27
Tabla 5:	Misión y Visión EIE-TR (Estudiantes).....	28
Tabla 6:	Manejo de la EIE-TR (Estudiantes).....	29
Tabla 7:	Fortalezas EIE-TR (Estudiantes)	30
Tabla 8:	Debilidades EIE-TR (Estudiantes).....	31
Tabla 9:	Campo Laboral (Estudiantes)	32
Tabla 10:	Aspectos que influyen en la carrera (Estudiantes).....	33
Tabla 11:	Plan Estratégico en la EIE-TR (Docentes)	34
Tabla 12:	El PE ayudará a mejorar la carrera (Docentes).....	35
Tabla 13:	Misión y Visión EIE-TR (Docentes)	36
Tabla 14:	Manejo de la EIE-TR (Docentes)	37
Tabla 15:	Fortalezas EIE-TR (Docentes).....	38
Tabla 16:	Debilidades EIE-TR (Docentes)	39
Tabla 17:	Campo Laboral (Docentes).....	40
Tabla 18:	Aspectos que influyen en la carrera (Docentes)	41
Tabla 19:	Plan Estratégico en la EIE-TR (Personal Administrativo)	42
Tabla 20:	El PE. Ayudará a mejora de la carrera (Personal Administrativo)	43
Tabla 21:	Misión y Visión EIE-TR (Personal Administrativo)	44
Tabla 22:	Manejo de la EIE-TR (Personal Administrativo)	45
Tabla 23:	Fortalezas EIE-TR (Personal Administrativo).....	46
Tabla 24:	Debilidades EIE-TR (Personal Administrativo)	47
Tabla 25:	Campo Laboral (Personal Administrativo).....	48
Tabla 26:	Aspectos que influyen en la carrea (Personal Administrativo).....	49
Tabla 27:	Plan Estratégico en la EIE-TR (Trabajadores)	50
Tabla 28:	El PE. Ayudará a mejorar la carrera (Trabajadores).....	51
Tabla 29:	Misión y Visión EIE-TR (Trabajadores)	52
Tabla 30:	Manejo de la EIE-TR (Trabajadores)	53
Tabla 31:	Fortalezas EIE-TR (Trabajadores).....	54

Tabla 32: Debilidades EIE-TR (Trabajadores)	55
Tabla 33: Campo Laboral (Trabajadores)	56
Tabla 34: Aspectos que influyen en la carrera (Trabajadores)	57
Tabla 35: Resultados Entrevista a Director de Escuela	58
Tabla 36: Resumen de Hallazgos	60
Tabla 37: Resolución	65
Tabla 38: Objetivos Específicos	65
Tabla 39: Formato de estructura curricular / carrera de Telecomunicaciones	70
Tabla 40: Modalidad de Titulación	71
Tabla 41: Estudiantes Matriculados por Períodos	71
Tabla 42: Estudiantes por niveles / Período académico: 4 Abril – 31 Agosto 2017.....	72
Tabla 43: Estudiantes por niveles / Período académico: 3 Octubre – 15 Marzo 2017 .	74
Tabla 44: Estudiantes por niveles / Período académico: 4 abril – 31 agosto 2016.....	75
Tabla 45: Estudiantes por niveles / Período académico: 5 octubre 2015 – 15 marzo 2016	76
Tabla 46: Estudiantes por niveles / Período académico: 1 abril – 24 agosto 2015	77
Tabla 47: Estudiantes reprobados por períodos	78
Tabla 48: Estudiantes Desertores por períodos	79
Tabla 49: Estudiantes por profesor por períodos	80
Tabla 50: Estudiantes por profesor por períodos	81
Tabla 51: Estudiantes por profesor por períodos	81
Tabla 52: Total, graduados por períodos	82
Tabla 53: Resultado del cálculo de la tasa de titulación	83
Tabla 54: Resultado del cálculo de la tasa de retención	84
Tabla 55: Personal Académico	86
Tabla 56: Trabajadores.....	86
Tabla 57: Evaluación del desempeño docente por períodos	87
Tabla 58: Líneas de Investigación	88
Tabla 59: Infraestructura física y tecnológica.....	89
Tabla 60: Distribución de Aulas	93
Tabla 61: Software carrera de Telecomunicaciones	93
Tabla 62: Entradas y salidas de ecuatorianos.....	97
Tabla 63: Composición de los empleados por rama de actividad: Total nacional.....	102
Tabla 64: Telecomunicaciones, Plan Nacional de Desarrollo	108

Tabla 65: Clasificación de empresas de telecomunicaciones por tipo de servicio a nivel nacional.....	110
Tabla 66: Análisis de la densidad telefónica por operadora	110
Tabla 67: Mapa de Actores	113
Tabla 68: Factores Internos.....	117
Tabla 69: Factores Externos.....	118
Tabla 70: Matriz de Interrelación FODA.....	119
Tabla 71: Factores Relevantes	120
Tabla 72: Macro Fortalezas.....	121
Tabla 73: Macro Oportunidades	121
Tabla 74: Nudos Críticos	121
Tabla 75: Factores Críticos	122
Tabla 76: Presupuesto carrera de Telecomunicaciones	123
Tabla 77: Objetivo Estratégico 1	124
Tabla 78: Objetivo Estratégico 2	125
Tabla 79: Objetivo Estratégico 3	126
Tabla 80: Objetivo Estratégico 4	127
Tabla 81: Objetivo Estratégico 5	128
Tabla 82: Objetivo Estratégico 6	129
Tabla 83: Objetivo Estratégico 7	129
Tabla 84: Objetivo Estratégico 8	129
Tabla 85: Metas (OE 1).....	130
Tabla 86: Metas (OE 2).....	131
Tabla 87: Metas (OE 3).....	131
Tabla 88: Metas (OE 4).....	132
Tabla 89: Metas (OE 5).....	132
Tabla 90: Metas (OE 6).....	132
Tabla 91: Metas (OE 7).....	132
Tabla 92: Metas (OE 8).....	133
Tabla 93: Programación Plurianual (OO-1.1).....	133
Tabla 94: Programación Plurianual (OO-1.2).....	133
Tabla 95: Programación Plurianual (OO-2.1).....	134
Tabla 96: Programación Plurianual (OO-2.2).....	135
Tabla 97: Programación Plurianual (OO-2.3).....	135

Tabla 98: Programación Plurianual (OO-3.1).....	136
Tabla 99: Programación Plurianual (OO-4.1).....	136
Tabla 100: Programación Plurianual (OO-4.2).....	137
Tabla 101: Programación Plurianual (OO-5.1).....	137
Tabla 102: Programación Plurianual (OO-5.2).....	138
Tabla 103: Programación Plurianual (OO-5.3).....	138
Tabla 104: Programación Plurianual (OO-6.1).....	139
Tabla 105: Programación Plurianual (OO-7.1).....	139
Tabla 106: Programación Plurianual (OO-7.2).....	139
Tabla 107: Programación Plurianual (OO-8.1).....	140

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1:	Plan Estratégico en la EIE-TR (Estudiantes).....	26
Gráfico 2:	El PE. Ayudará a mejora de la carrera (Estudiantes).....	27
Gráfico 3:	Misión y Visión EIE-TR (Estudiantes).....	28
Gráfico 4:	Manejo de la EIE-TR (Estudiantes).....	29
Gráfico 5:	Fortalezas EIE-TR (Estudiantes)	30
Gráfico 6:	Debilidades EIE-TR (Estudiantes).....	31
Gráfico 7:	Campo Laboral (Estudiantes)	32
Gráfico 8:	Aspectos que influyen en la carrera (Estudiantes).....	33
Gráfico 9:	Plan Estratégico en la EIE-TR (Docentes)	34
Gráfico 10:	El PE ayudará a mejorar la carrera (Docentes).....	35
Gráfico 11:	Misión y Visión EIE-TR (Docentes)	36
Gráfico 12:	Manejo de la EIE-TR (Docentes)	37
Gráfico 13:	Fortalezas EIE-TR (Docentes).....	38
Gráfico 14:	Debilidades EIE-TR (Docentes)	39
Gráfico 15:	Campo Laboral (Docentes).....	40
Gráfico 16:	Aspectos que influyen en la carrera (Docentes)	41
Gráfico 17:	Plan Estratégico en la EIE-TR (Personal Administrativo)	42
Gráfico 18:	El PE. Ayudará a mejora de la carrera (Personal Administrativo)	43
Gráfico 19:	Misión y Visión EIE-TR (Personal Administrativo)	44
Gráfico 20:	Manejo de la EIE-TR (Personal Administrativo)	45
Gráfico 21:	Fortalezas EIE-TR (Personal Administrativo).....	46
Gráfico 22:	Debilidades EIE-TR (Personal Administrativo)	47
Gráfico 23:	Campo Laboral (Personal Administrativo).....	48
Gráfico 24:	Aspectos que influyen en la carrea (Personal Administrativo).....	49
Gráfico 25:	PLAN ESTRATÉGICO EN LA EIE-TR (TRABAJADORES).....	50
Gráfico 26:	El PE. ayudará a mejorar la carrera (Trabajadores).....	51
Gráfico 27:	Misión y Visión EIE-TR (Trabajadores)	52
Gráfico 28:	Manejo de la EIE-TR (Trabajadores)	53
Gráfico 29:	Fortalezas EIE-TR (Trabajadores).....	54
Gráfico 30:	Debilidades EIE-TR (Trabajadores)	55
Gráfico 31:	Campo Laboral (Trabajadores).....	56

Gráfico 32: Aspectos que influyen en la carrera (Trabajadores)	57
Gráfico 33: Estudiantes Matriculados por Períodos.....	72
Gráfico 34: Estudiantes por niveles / Período académico: 4 abril – 31 agosto 2017	73
Gráfico 35: Estudiantes por niveles / Período académico: 3 octubre – 15 marzo 2017	74
Gráfico 36: Estudiantes por niveles / Período académico: 4 abril – 31 agosto 2016....	75
Gráfico 37: Estudiantes por niveles / Período académico: 5 octubre 2015 – 15 marzo 2016	76
Gráfico 38: Estudiantes por niveles / Período académico: 1 abril – 24 agosto 2015....	77
Gráfico 39: Estudiantes reprobados por períodos	78
Gráfico 40: Estudiantes Desertores por períodos.....	79
Gráfico 41: Estudiantes por profesor por períodos	80
Gráfico 42: Total, graduados por períodos	82
Gráfico 43: Resultado del cálculo de la tasa de titulación	83
Gráfico 44: Resultado del cálculo de la tasa de retención	85
Gráfico 45: Población total y tasas de crecimiento intercensal Período 1950-2010.....	96
Gráfico 46: Tasas brutas de natalidad	97
Gráfico 47: Porcentaje de empresas que realizan inversión en TIC, según sector económico	105
Gráfico 48: Porcentaje de empresas que realizan inversión en TIC, según sector económico.....	105
Gráfico 49: Porcentaje de empresas que realizan inversión en TIC, según sector económico.....	106
Gráfico 50: Tenencia de dispositivos tecnológicos (porcentaje de dispositivos)	106
Gráfico 51: Acceso a internet.....	107
Gráfico 52: Priorización de Actores.....	114

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:	Tipos de Planeación	9
Figura 2:	Planificación Estratégica.....	11
Figura 3:	Modelo de Planificación Estratégica	13
Figura 4:	Análisis FODA	15
Figura 5:	Modelo de Matriz de Interrelación FODA	17
Figura 6:	Elementos Orientadores	18
Figura 7:	Población con empleo por sexo a nivel nacional	101
Figura 8:	Porcentaje de empleo público respecto al empleo total: Total nacional..	101
Figura 9:	Porcentaje de empleo PEI, PEA de Chimborazo	102
Figura 10:	Actividades Económicas provincia de Chimborazo	103
Figura 11:	Actividades Económicas provincia de Chimborazo	104
Figura 12:	Sectores Económicos Ecuador 2016.....	104
Figura 13:	Figura N° 11. Mapa de Actores EIE-TR.....	116

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1:	Revisión y corrección de avances por parte de planificación	145
Anexo 2:	Desarrollo del plan estratégico conjuntamente con la Dirección de Escuela de la EIE-TR	146
Anexo 3:	Desarrollo del plan estratégico conjuntamente con la Comisión designada de la EIE-TR.....	147
Anexo 4:	¿ Socialización del plan estratégico en la EIE-TR.....	148
Anexo 5:	Comisión de elaboración de plan estratégico de la EIE-TR	149
Anexo 6:	Convocatoria a la socialización del plan estratégico de la EIE-TR	150
Anexo 7:	Asistencia a la socialización del plan estratégico	151
Anexo 8:	Acta de aprobación del plan estratégico	152
Anexo 9:	Oficio de Aval del plan estratégico.....	153

RESUMEN

El presente trabajo de titulación tuvo como objetivo realizar el diseño de un plan estratégico de la Carrera de Telecomunicaciones de la Facultad de Informática y Electrónica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, período 2018 - 2022. La modalidad de la investigación es cualitativa y cuantitativa, los métodos aplicados fueron el deductivo e inductivo con técnicas como la entrevista que se aplicó a nivel del personal de la escuela y la encuesta dirigida al segmento de estudiantes de la carrera en estudio; en base a la metodología anteriormente mencionada se realizó el análisis situacional externo e interno, obteniendo como resultado final el diseño de la matriz de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA). Los hallazgos más relevantes fueron los siguientes: la escuela tiene planes analíticos y sílabos actualizados, el rediseño curricular de la carrera fue aprobado por el Consejo de Educación Superior, baja participación en programas y proyectos de investigación, no existen proyectos de vinculación, no tienen biblioteca en la facultad tampoco un centro de investigación; en virtud a los hallazgos detectados y al cruce de cada variable se logró plantear ocho objetivos estratégicos que buscan mejorar la gestión académica, investigativa y de vinculación de la carrera de Telecomunicaciones, el presupuesto asignado anualmente es de \$ 200,316.48 y puede ser dirigido al presente plan estratégico. Se recomienda la ejecución total del plan estratégico debido a que su contenido fue elaborado bajo las necesidades de la carrera de Telecomunicaciones y que al aplicarlo aportará al cumplimiento de los objetivos institucionales de la ESPOCH.

Palabras Clave: <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS>
<TELECOMUNICACIONES> <PLAN ESTRATÉGICO> <CONSEJO DE
EDUCACIÓN SUPERIOR (CES)> <CHIMBORAZO (PROVINCIA)>

Ing. Jorge Antonio Vasco Vasco
DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

ABSTRACT

The aim of this research work is to Design a Strategic Plan for the Telecommunications career at the Faculty of Computer Science and Electronics of the Polytechnic School of Chimborazo, period 2018-2022. The methodological of the research is qualitative and quantitative, the applied methods were: deductive and inductive; interviews were applied to the school staff and surveys were applied to the students of the Telecommunications career; The external and internal situational analysis of the career was carried out, obtaining as a final result the situational analysis of the matrix of strengths, opportunities, weaknesses, and threats (SWOT). The most relevant results were the following: the school has analytical plans and updated syllabuses, the curricular redesign of the degree was approved by the Higher Education Council, low participation in research programs and projects, no linking projects, no library in the Faculty and do not have a research center; Based on the results determined and through the crossing of each variable, eight strategic objectives aimed at improving the academic, investigative and linking management of the Telecommunications career were proposed, the budget allocated and annually is \$ 2000,316.48 and could be directed to the present strategic plan. It is recommended the total execution of the strategic plan since its content was developed under the needs of the Telecommunications Career and its application will contribute to the fulfillment of the institutional objectives of the ESPOCH.

Keywords: <ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES>, <TELECOMMUNICATIONS>, <STRATEGIC PLAN>, <HIGHER EDUCATION COUNCIL (CES)>, <CHIMBORAZO (PROVINCE)>

INTRODUCCIÓN

En toda empresa es vital plantearse objetivos, pues, el mercado, la constante competencia y la innovación exigen la planificación de estrategias que permitan mantenerse o crecer en la sociedad. En el caso de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo se busca implementar herramientas de administración altamente dinámicas que permitan a las carreras que conforman esta, estar siempre al frente de los cambios del entorno, es decir herramientas integradas, con la capacidad de obtener un entendimiento total de la estrategia, sus programas, proyectos y actividades a realizarse mismas que ayuden en el desarrollo de la empresa y la distinción de la misma en relación a su competencia.

El presente Proyecto de investigación denominado Plan estratégico de la carrera de telecomunicaciones de la Facultad de Informática y Electrónica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, periodo 2018-2022, ha sido desarrollado para obtener una herramienta de gestión administrativa que facilite la toma de decisiones por parte de las autoridades de la EIE-TR para hacer frente a los problemas que se desarrollan dentro de la escuela y la carrera en sí, para ello se ejecutó el presente proyecto de investigación basado en cuatro capítulos que se describen brevemente a continuación.

En el primer capítulo se desarrolla el Problema que generó el presente proyecto de investigación, mismo que desarrolla los antecedentes, formulación y delimitación, además del objetivo general y específicos.

El segundo capítulo denominado Marco Teórico que comprende el hilo conductor conformado por los antecedentes investigativos e históricos y los fundamentos teóricos para la ejecución del presente proyecto de investigación.

El tercer capítulo nombrado como Marco Metodológico se desarrolla la idea a defender al igual que la modalidad de la investigación describiendo los tipos de investigación, población y muestra, métodos, técnicas e instrumentos, los resultados y la verificación de la idea a defender.

Finalmente, en el cuarto capítulo se desarrolla el Plan Estratégico, conformada por cinco fases, siendo estas: Descripción y Diagnóstico, Análisis Situacional, Elementos Orientadores, Formulación Estratégica y Táctica Operación.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH), implementó de manera oficial la planificación estratégica como herramienta de gestión hace 13 años, misma que contribuye a la administración de los recursos institucionales en concordancia a las funciones universitarias (academia, investigación, vinculación con la colectividad y gestión administrativa), para el cumplimiento de los objetivos y misión institucional.

Posteriormente se implementó un plan estratégico a nivel de facultades mismo que no reflejaba la realidad de las necesidades de cada una de las carreras que conformaban dichas facultades por lo cual se ve en la necesidad de desarrollar un plan estratégico por carrera contemplando así las 37 carreras de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

De esta manera se procede a la elaboración del plan estratégico correspondiente a la carrera de Telecomunicaciones de la Facultad de Informática y Electrónica, tomando como punto de referencia un breve diagnóstico realizado a la carrera se ha detectado lo siguiente:

- La carrera no tiene definidas estrategias a seguir
- Existen debilidades dentro de la carrera mismas que superan a las fortalezas
- La carrera no cuenta con una planificación
- Dificultad en la toma de decisiones
- Desconocimiento de la misión y visión de la carrera por parte de docentes y estudiantes
- La carrera no tiene metas definidas
- Inexistencia de programas y proyectos

Si estos factores persisten se podrían originar:

- Al no contar con estrategias definidas, la carrera no tiene claro sus objetivos, lo que impide el cumplimiento de los mismos.

- Que las fortalezas que existen dentro de la carrera se vean afectadas al punto de convertirse en debilidades
- Desconocimiento de hacia dónde está orientada la carrera
- Al no contar con metas definidas la carrera no puede presentar mejoras ni actualizaciones tanto en lo académico como en personal docente.

Para evitar la problemática que presenta la carrera de Telecomunicaciones, se ve en la necesidad de elaborar una herramienta que facilite a las autoridades y a los miembros de los diferentes estamentos universitarios, tomar decisiones adecuadas y oportunas articulado al cumplimiento de los objetivos y la misión organizacional establecida.

El plan estratégico es indispensable para que la carrera pueda anticiparse y responder a los cambios del entorno en el cual se desenvuelve y opera, lo cual permitirá la fijación de objetivos y metas integrando las necesidades presentes y futuras, asegurándole la permanencia de la misma en el entorno en el cual se desarrolla.

1.1.1 Formulación del Problema

¿De qué manera un plan estratégico contribuye en el desarrollo de las actividades administrativas y académicas en la Carrera de Telecomunicaciones de la Facultad de Informática y Electrónica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo?

1.1.2 Delimitación del Problema

La presente investigación tendrá lugar en la Provincia de Chimborazo, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Informática y Electrónica, Carrera de Telecomunicaciones en el período 2018 - 2022.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Es de gran importancia el desarrollo de la planificación estratégica y la aplicación de la misma, dentro de la carrera de Telecomunicaciones de la Facultad de Informática y Electrónica, ya que permite medir el nivel de desempeño y la funcionalidad, así como también la eficiencia con la que se desarrolla esta unidad académica.

Esta propuesta de planeación estratégica es de gran utilidad en medida que es una herramienta administrativa, misma que garantiza el cumplimiento de la misión, visión y objetivos planteados por esta unidad académica.

El desarrollo de esta herramienta administrativa, ayudará a la toma de decisiones oportunas y a la optimización de recursos, con el fin de servir de apoyo no solo a los directivos sino a todos los estamentos de la carrera.

En fin, la planificación estratégica se desempeña como una guía que favorece al análisis de fortalezas y debilidades, así como de factores externos tales como oportunidades y amenazas que inciden en el quehacer de la carrera, mediante un proceso continuo y sistemático que permita formular múltiples estrategias alternativas de cambio que conlleve al mejoramiento continuo y por ende a la calidad académica de la unidad.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Realizar el Plan Estratégico de la Carrera de Telecomunicaciones de la Facultad de Informática y Electrónica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, periodo 2018-2022, debido a la falta de una herramienta administrativa para la mejora de su desarrollo y el diseño de estrategias que permitan el logro de objetivos y orientar a la toma acertada de decisiones.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar el Marco Teórico y Científico para el estudio de la planificación estratégica, diagnóstico y análisis situacional de la carrera.
- Determinar los elementos orientadores de la carrera de Telecomunicaciones
- Formular la propuesta del plan estratégico de carrera, como herramienta para la toma de decisiones de sus actores, con la participación de los miembros de la comisión de plan estratégico de la EIE-TR.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

De acuerdo con Marín, J. & Montiel, E. (1992) en su libro Estrategia: Diseño y Ejecución señalan que:

La Planeación Estratégica nació por el crecimiento industrial durante la década de los sesenta. Esta surge de los estudios de “Formulación de Políticas” y de “Estrategia Inicial”, las cuales fueron desarrolladas con miras a afrontar los múltiples cambios en el ambiente, posteriores a la Segunda Guerra Mundial.

La planificación estratégica se desarrolló ante la necesidad de controlar diversos factores externos e internos de las empresas y con la finalidad de direccionar las acciones en función a los objetivos, para alcanzar las metas establecidas durante el periodo establecido.

George, A Steiner (1997) en su libro Planeación Estratégica manifiesta lo siguiente:

La planeación estratégica fue introducida por primera vez en algunas empresas comerciales a mediados de 1950, período en que las empresas más importantes fueron principalmente las que desarrollaron sistemas de planeación estratégica formal, denominándolos sistemas de planeación a largo plazo. Desde entonces la planeación estratégica formal se ha perfeccionado al grado de que en la actualidad la mayoría de las empresas importantes en el mundo, cuentan con algún tipo de este sistema y un número cada vez mayor de empresas pequeñas están siguiendo este ejemplo. (p.20)

2.1.1 Antecedentes Históricos

En la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO a los 21 días del mes de noviembre del año 1985, se crea la Escuela de Cómputo misma que pasa a depender de la Facultad de Ciencias.

El 27 de septiembre de 1.992 se crea la Escuela de Ingeniería en Sistemas y al igual que la Escuela de Cómputo vienen a formar parte de la Facultad de Ciencias.

En 1997 en vista de creciente demanda estudiantil relacionada con el estudio de la electrónica y la computación en la zona central del país, se presentó el proyecto de creación de la Escuela de Ingeniería en Electrónica cuyo modelo educativo se realizó en base a objetivos, aprobado por el H. Consejo Politécnico, el mismo que se enmarcaba en la política de diversificación de carreras impulsada por la administración de ese período.

El H. Consejo Politécnico según resolución No. 017. HCP .99, en sesión realizada el 28 de enero de 1999, resolvió aprobar la constitución de la Facultad de Informática y Electrónica, la cual estará integrada por las Escuelas de: Ingeniería y Tecnología Computación, Ingeniería en Sistemas Informáticos y Diseño Gráfico.

Luego de un Rediseño Curricular de acuerdo a las necesidades del entorno se dividió en dos carreras siendo estas Ingeniería en Electrónica Telecomunicaciones y Redes e Ingeniería en Control y Redes industriales, perteneciendo a la Escuela de Ingeniería Electrónica. Posteriormente cada carrera se separa formando sus propias Escuelas, quedando como Escuela de Ingeniería Electrónica en Telecomunicaciones y Redes y la Escuela Electrónica en Control y Redes Industriales, las mismas que se basan en un modelo curricular por competencias y por logros de aprendizaje.

La presencia de la Escuela de Ingeniería Electrónica en Telecomunicaciones y Redes ha significado un gran impacto en el desarrollo de las telecomunicaciones de la ciudad, provincia, región centro y el país, razón por la cual el presente trabajo investigativo será un aporte para el desarrollo administrativo de la Escuela de Ingeniería Electrónica Telecomunicaciones y Redes, ya que no se cuenta con ningún tipo de herramienta administrativa anterior a la presente. (Actualización Curricular de la Carrera de Ingeniería en Electrónica, Telecomunicaciones Y Redes, 2012)

La planificación estratégica marca un antes y después en las empresas que lo aplican por el hecho de ser una guía para el caminar de las organizaciones en un plazo de 5 años, ya que genera una visión del futuro deseado mediante la estructuración de guías para lograrlo.

2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1 ¿Qué es planificar?

Los autores Rojas, M. & Medina, L. (2011) afirman que:

Planificar es la etapa que forma parte del proceso administrativo, mediante el cual se establecen directrices, se definen estrategias y se seleccionen alternativas y cursos de acción, en función a los objetivos y metas generales económicas, sociales y políticas; tomando en consideración la disponibilidad de recursos reales y potenciales que permitan establecer un marco de referencia necesario para concretar programas y acciones específicas en tiempo y espacio, logrando una predicción lo más probable del futuro para generar planes que puedan garantizar el éxito. (p.14)

2.2.1.1 Importancia de la planificación

Según manifiesta Torres, Z. (2014)

La planeación es tan importante que el propio H. Fayol, autor de la teoría clásica de la administración, en 1916 se refirió en su célebre proceso administrativo a la previsión (calcular el porvenir y prepararlo) como el primer elemento de una buena administración. En efecto previsión es el antecedente inmediato que autores posteriores a Fayol denominan planeación. (p.7)

De igual manera los autores Rojas, M. & Medina, L. (2011) manifiestan que:

La planificación es importante ya que ayuda a aprovechar el uso efectivo de recursos humanos, financieros y materiales, especialmente cuando son escasos. Implica una distribución organizada de recursos hacia los objetivos, el desarrollo de planes detallados para la obtención, distribución y recepción de materiales, minimizar los riesgos para el suministro de materiales y la capacidad de ajustarse a necesidades y situaciones cambiantes. (p.15)

2.2.1.2 Características de la planificación

Según Bernal, M. (2012) las características más importantes de la planificación son las siguientes:

- Es un proceso permanente y continuo.
- Está siempre orientada hacia el futuro.
- Busca la racionalidad en la toma de decisiones
- Funciona como un medio orientador del proceso decisorio.
- Constituye un curso de acción escogido entre varias alternativas de caminos potenciales.
- Es sistemática.

2.2.1.3 Tipos de planificación

Según manifiesta Luna, A. (2014) La planeación se clasifica en:

- Planeación estratégica
- Planeación táctica
- Planeación operativa



Figura 1: Tipos de Planeación

Fuente: Luna, A. (2014)

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Planeación Táctica: Se determina en los manos medios de la empresa, que, dependiendo de su tamaño, pueden ser gerencias o departamentos, tomando como base la planeación estratégica. Se establece generalmente a corto y mediano plazos. (p.62)

Algunas características principales de la planeación táctica son:

- Se da dentro de la definición de la planeación estratégica
- Es conducida o ejecutada por los ejecutivos del nivel medio de la empresa
- Se refiere a las áreas específicas de actividad de las que se integra la empresa
- Se coordina información interna y externa
- Se orienta hacia la administración de recursos
- Su base principal es la efectividad

Planeación Operativa: Trata básicamente la asignación previa de las tareas específicas que deben realizar las personas de cada una de sus unidades operativas. (p.63)

Las características de la planeación operativa son:

- Se desarrolla dentro de los lineamientos sugeridos por la planeación estratégica y la táctica
- Es conducida o ejecutada por los jefes de menor rango jerárquico
- Trata con actividades normales programadas
- Sigue procedimientos y reglas definidas con toda precisión
- Generalmente es a corto plazo

2.2.2 ¿Qué es estrategia?

Luna, A. (2014) afirma que la palabra estrategia etimológicamente proviene de *stretegoso*, que guía, que dirige.

- Generalmente se dice que es la capacidad y habilidad para dirigir un asunto, hasta conseguir un asunto, hasta conseguir el objetivo propuesto.
- Son los medios para alcanzar los fines
- Son los ¿cómos?
- ¿Cómo se deberá actuar con miras a que se cumplan los objetivos?
- Son las líneas de acción en el proceso de planeación.

2.2.3 Planificación Estratégica



Figura 2: Planificación Estratégica

Fuente: Reyes, O. (2012)

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Según Reyes, O. (2012) la planificación estratégica “Es el esfuerzo sistemático y más o menos formal de una empresa para establecer sus propósitos, objetivos, políticas y estrategias básicas; desarrollando planes detallados con el fin de ponerlos en práctica, lograr los propósitos y proporcionar los resultados requeridos”. (p.12)

Por otra parte, Luna, A. (2014) define a la planificación estratégica como:

El proceso que consiste en decidir sobre la misión, visión, valores, objetivos y estrategias de una organización, sobre los recursos que serán utilizados y las políticas generales que orientarán la adquisición y coordinación de tales recursos, considerando a la empresa como una entidad total, es un mediano y largo plazo. (p.61)

2.2.3.1 Importancia de la planeación estratégica

La esencia de la planeación estratégica consiste en la identificación sistemática de las oportunidades y peligros que surgen en un futuro, los cuales combinados con otros datos importantes proporcionan la base para que la empresa tome mejores decisiones en el presente para explorar las oportunidades y evitar los peligros, es decir la importancia de la planeación estratégica radica en establecer

los objetivos que se desean conseguir a largo plazo. (Morales, J & Morales, A. 2014. p.5)

2.2.3.2 Beneficios de la planeación estratégica

Los Autores Lerna, A. & Bárcena, S. (2012) Afirman que “El principal beneficio que se espera cuando la Planeación Estratégica se realiza en forma exitosa es lograr una ventaja competitiva sostenible en el largo plazo”.

También se pueden obtener muchos beneficios internos como:

- Ayudar a conocer mejor las alternativas existentes y sus riesgos.
- Facilitar la evaluación del desempeño de la empresa y de los ejecutivos en general.
- Ayudar a tomar mejores decisiones sobre el futuro de la empresa.
- Facilitar la identificación de asuntos claves y sus prioridades.
- Mejorar la comunicación interna
- Estimular la generación de objetivos, aumentando la motivación.
- Permitir la integración de los empleados hacia la Misión básica y sus objetivos.
- Ayudar a preparar planes de acción y programas

2.2.3.3 Objetivos de la planeación estratégica

Según Zavala, A. L (2015) la planeación estratégica tiene los siguientes objetivos:

- **Afirmar la organización:** El proceso de planificación puede promover un compromiso compartido para su organización y afirmar las razones por las que cada uno de los miembros optan por formar parte de ella.
- **Descubrir lo mejor de la organización:** La planificación constructiva hará participar a las personas en la valoración de las cosas que la organización hace mejor y en la determinación de cuándo se ha desempeñado óptimamente.
- **Aclarar ideas futuras:** La planificación estratégica proporciona una pausa para que su organización se examine a sí misma y determine si está todavía encaminada hacia el futuro que desea alcanzar.

De igual manera, ULLOA, J. V., & AREVALO, F. (2017) afirman que “La planeación estratégica permite identificar y localizar oportunidades para tener una ventaja competitiva, así como amenazas y riesgo que deben evitar”.

2.2.4 Modelo de planificación estratégica

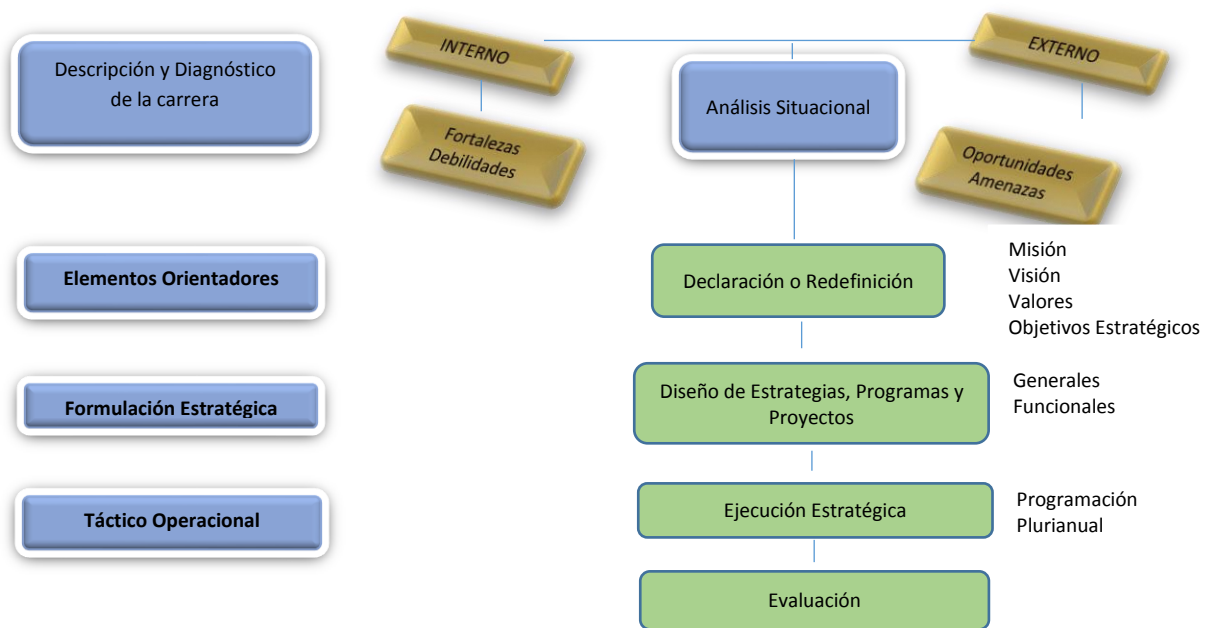


Figura 3: **Modelo de Planificación Estratégica**

Fuente: Guía Metodológica de planificación estratégica para carreras de la ESPOCH

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Según la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES (2012) La planificación estratégica se debe desarrollar de acuerdo a la guía metodológica de planificación institucional, misma que establece los siguientes parámetros a seguir:

2.2.4.1 Descripción y Diagnóstico

Comprende el análisis de las competencias y atribuciones otorgadas a la institución, así como también conocer la realidad en la cual opera.

Según Zavala, A. L (2015) el diagnóstico se debe desarrollar de la siguiente manera:

Se realiza el análisis de los entornos dinámicos en los que se desenvuelve una empresa, tanto interna como externa permitiéndonos de esta manera conocer tanto fortalezas y amenazas como debilidades y oportunidades, estableciendo

una fuente precisa para la toma oportuna de decisiones. Con la ayuda de un eficiente diagnóstico estratégico se podrán identificar áreas de desarrollo, capaces de llevar al triunfo a una organización por el hecho de la identificación de influencias internas como externas. (p.21)

Por otra parte, Vizcaíno, M. S., & Yanza, C. E. (2013) manifiestan que el diagnóstico “sirve de marco de referencia para analizar la situación actual de la compañía tanto internamente como frente a su entorno. Es responder a las preguntas dónde estábamos, dónde estamos hoy”. (p.17)

2.2.4.2 Análisis Situacional

Aldao, M. G (2015), en su libro Administración Financiera Gubernamental manifiesta que:

Ya teniendo en claro el marco de actuación del organismo se debe realizar un análisis situacional que permita interpretar la realidad actual de la organización y su contexto. El mismo consiste en determinar las situaciones problemáticas y sus factores causales y generar un análisis sobre los mismos entendiendo a los problemas como una situación deficiente y evitable, que dificulta que la organización cumpla sus metas y alcance su visión. (p.101)

Por otra parte, Díaz, L. F. (2005) afirma que “aparte de los factores clave de éxito y la búsqueda de explicaciones sobre sus causas u orígenes, deben incluirse recomendaciones parciales y preliminares sobre acciones a realizar que posteriormente serán analizados mediante las alternativas estratégicas”. (p.107)

En conclusión, el análisis situacional consiste en el conocimiento y el análisis del ambiente externo a la organización (nacional e internacional, y principalmente del sector al cual pertenece.

2.2.4.3 Análisis FODA

Laethem, Lebon & Durand-Mégret (2014) aseguran que:

El análisis FODA es una herramienta que con mucha frecuencia ayuda a conocer el entorno a analizarse y facilitar la toma de decisiones. Uno de los factores esenciales del éxito consiste en identificar el tema del análisis y sus aspectos a fin alcanzar mayor eficacia al poner en perspectiva las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. (p.44)

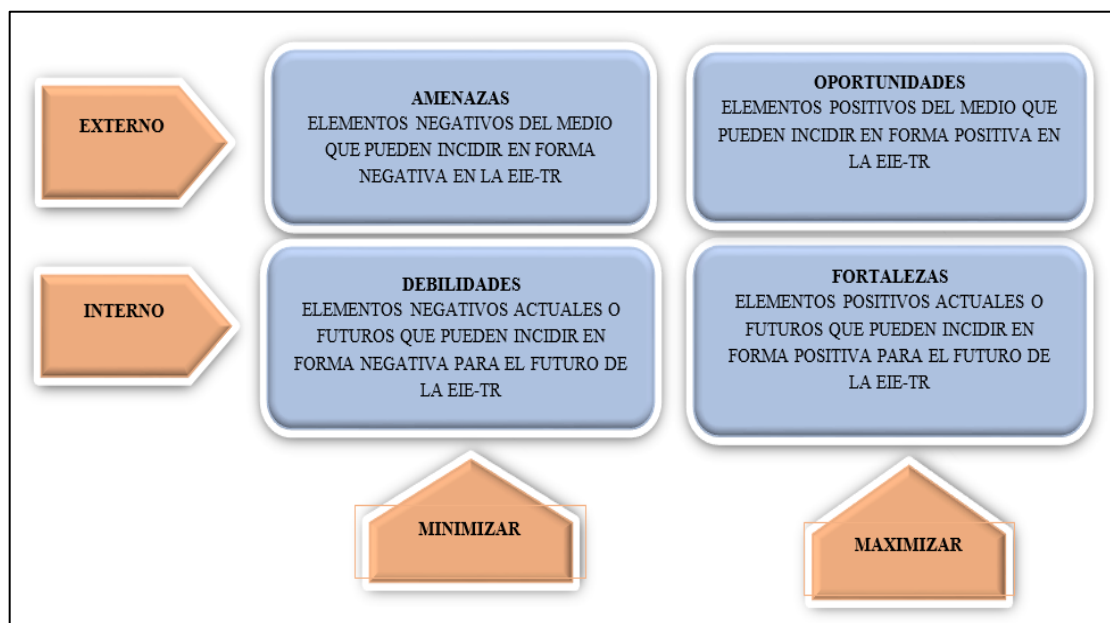


Figura 4: Análisis FODA

Fuente: Laethem, Lebon & Durand-Mégret (2014)

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

2.2.4.3.1 Análisis Interno

Según manifiesta Rilo, C. (2014) el análisis interno “se refiere a los recursos y estrategias internas a más del personal que conforma la empresa u organización, en este caso la unidad académica, entre otros elementos. Esta vertiente analiza las fortalezas y debilidades de la empresa”. (p.26) y define las fortalezas y debilidades de la siguiente manera:

Fortalezas:

Se consideran fortalezas a aquellos aspectos que diferencian a la organización de la competencia, aquello que da un valor agregado a la organización. Son los recursos y las habilidades de la empresa que le permite ofrecer a sus clientes un servicio de mayor calidad o mejor que el que ofrece la competencia.

Debilidades:

Son aquellos factores que sitúan a la empresa en un nivel de desventaja frente a los competidores, en el momento de hacer el análisis a nivel interno, la empresa debe atender los factores de riesgo.

2.2.4.3.2 Análisis Externo

Según Martínez & Milla (2012) el análisis interno “mira las oportunidades que tiene el mercado y las amenazas que debe afrontar en el mercado seleccionado. Se trata de aprovechar al máximo las oportunidades y anular o minimizar las amenazas” (p.110)

El Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica (IGER) (2017), por medio de su publicación de Organización y Administración 1 define a las oportunidades y Amenazas de la siguiente manera:

Oportunidades: Son los factores positivos que pueden aprovecharse para mejorar los resultados de una empresa. Para identificar las oportunidades se pueden preguntar: ¿Existen nuevas tendencias de mercado relacionadas con nuestra empresa?, ¿Qué cambios sociales, tecnológicos, legales o políticos se presentan en nuestro mercado?

Amenazas: Son los factores que pueden afectar negativamente a la empresa y poner en peligro su crecimiento o su existencia. Las amenazas que son identificadas oportunamente se pueden convertir en oportunidades para la empresa. (p.51)

2.2.4.3.3 Matriz de Interrelación FODA

Para evaluar los factores internos y externos de una organización existen diferentes técnicas mismas que permiten priorizar y plantear estrategias para mejorar tanto los factores internos como externos, es así que mediante la aplicación de la matriz de FODA Ponderado se busca jerarquizar todos los factores relevantes mediante una ponderación misma que va del 1 al 5 según la relevancia que esta tenga.

2.2.4.3.4 Modelo Matriz de Interrelación FODA

MATRIZ FODA PONDERADO		OPORTUNIDADES								AMENAZAS						SUMA
		Alto número de	Amplio campo laboral	Convenios con	Desarrollo de las	Existencia de una	Cambio de la matriz	Sectores sociales y	Desarrollo científico y	UNACH	UTA	Presupuesto fiscal	Débil preparación de la	Débil estructura	Mejores propuestas	
		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	A1	A2	A3	A4	A5	A6	
FORTALEZAS																
Planes analíticos y sílabos actualizados	F1	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	0	58
Rediseño curricular de la carrera aprobada por el CES	F2	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5	5	65
Alto porcentaje de profesionales especializados en cátedras específicas, con doctorados	F3															
docentes a tiempo completo	F4	5	5	4	5	5	5	0	5	2	3	5	0	5	5	54
		0	0	4	5	5	3	2	4	2	4	5	2	2	0	38
DEBILIDADES																
Debilidad en programas y/o proyectos de investigación	D1	0	5	5	5	5	5	5	5	2	3	5	0	0	5	50
Inexistencia de programas y/o proyectos de vinculación	D2	0	5	5	5	5	5	5	5	2	3	5	0	0	5	50
alto número de docentes ocasionales	D3	5	0	4	4	5	5	4	5	2	3	5	0	0	5	47
SUMA		43	46	69	74	78	71	68	80	47	54	73	16	21	71	

Figura 5: Modelo de Matriz de Interrelación FODA

Fuente: Martínez & Milla (2012)

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

2.2.4.3.5 ¿Cómo Elaborar la matriz de FODA Ponderado?

- Enlistar los factores internos y externos que posee la empresa
- Determinar un rango de ponderación
- Ponderar de acuerdo a la relación que existe entre las Fortalezas, oportunidades y amenazas
- Ponderar de acuerdo a la relación que existe entre las debilidades, oportunidades y amenazas
- Obtener la sumatoria de los factores tanto vertical como horizontalmente
- Obtener la media de entre la suma de los factores
- Priorizar aquellos factores que se encuentren sobre el valor de la media determinada.

2.2.4.4 Declaración de Elementos Orientadores



Figura 6: Elementos Orientadores

Fuente: Sainz, J. M. (2017)

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

La misión, visión, los valores y los objetivos estratégicos institucionales constituyen elementos orientadores para el accionar de la entidad. Los objetivos estratégicos institucionales son los puntos futuros adonde la organización pretende llegar y cuyo logro contribuye al cumplimiento de las políticas intersectoriales, sectoriales y, a través de éstas, al Plan Nacional de Desarrollo.

Sainz, J. M. (2017) manifiesta que los elementos orientadores están constituidos de la siguiente manera:

Misión:

Es una declaración escrita en la que se concreta la razón de ser o propósito de una organización. La misión constituye el objetivo primordial hacia el que debe dirigir los planes y programas que se especifiquen, responde a la pregunta: **¿Por qué existimos?**

Visión:

Es una expresión verbal y concisa que se desea para la empresa a un futuro que sirve para marcar en el presente el rumbo que debe seguir dicha organización, es por tanto lo que la empresa lucha por llegar a ser, responde a la pregunta: **¿Qué queremos ser?**

Valores:

Son los ideales y principios colectivos que guían las actuaciones del individuo o grupo de individuos. Son los ejes de conducta de la empresa y están relacionados con los propósitos de la misma, responden a la pregunta: **¿En qué creemos?**

Objetivos Estratégicos:

Los Autores Martínez, D. & Milla, A. (2012) manifiestan que “Un objetivo estratégico es un fin esperado, clave para la organización y para la consecución de metas a largo plazo. Su cumplimiento es un elemento de máxima prioridad para llevar a cabo la estrategia de la organización”. (p.221)

2.2.4.5 Formulación Estratégica**2.2.4.5.1 Diseño de Estrategias, programas, proyectos y actividades**

Esta fase permite identificar el conjunto de acciones, programas y proyectos destinados al cumplimiento de los objetivos y, por ende, al cumplimiento de la política pública y la determinación de recursos requeridos para este fin.

Estrategias:

Las estrategias involucran secuencias de pasos y consideran el contexto externo. En este caso estrategia se concibe como una combinación lógica de actores, factores y acciones seleccionadas entre otras alternativas de combinación para lograr un determinado objetivo. Las estrategias tienen su razón de ser porque existen oportunidades para ser aprovechadas, amenazas para ser evitadas, fortalezas para ser utilizadas, debilidades para ser minimizadas y brechas para ser superadas. (Ramírez, J. 1997.p.58)

El Autor Palacios, L. C. (2018) en su libro Dirección Estratégica plantea las siguientes definiciones de programa y proyecto:

Programas:

Un programa está constituido por un grupo de proyectos. Es la guía básica de la realización de las actividades previstas en el plan que especifica las acciones de los programas.

Los programas pueden ser de tipo económico, político, social, cultural, de infraestructura, etc. (p.67)

Proyectos:

Es el conjunto de actividades concretas que se realizan con el propósito de satisfacer necesidades o solucionar problemas. De los programas surgen los proyectos, estos son los escenarios en los que se mueve la organización y que se deben definir para lograr el éxito. (p.68)

Actividades: Es el conjunto de actuaciones concretas que se llevan a cabo de manera secuencial e integrada para alcanzar las metas y objetivos específicos del proyecto.

2.2.4.6 Táctico Operacional

La Guía metodológica de planificación institucional manejada por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SEMPADES) (2012) señala que:

En la última fase del modelo de planificación estratégica se realiza el planteamiento de las diferentes propuestas o alternativas de cambio, mismas que utilizan categorías como: programas, proyectos, actividades, metas, indicadores, responsables y presupuestos. En este momento, se sistematizan los métodos, instrumentos y procedimientos encaminados a darle factibilidad al plan. El objetivo es hacer que lo pensado sea realmente ejecutado. (p.31)

2.2.4.6.1 Programación Plurianual

De igual manera la Guía metodológica de planificación institucional manejada por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) (2012) describe a la programación plurianual como:

Un instrumento orientador de la gestión institucional que incluye tanto la planificación como la programación de mediano plazo, en el que se plasman las metas esperadas para cada uno de los objetivos definidos, las líneas de acción para un período de gobierno (5 años), y la inversión prevista para el mismo lapso de tiempo que corresponden a la vigencia del Plan estratégico institucional en relación al plan Nacional de Desarrollo. (p.32)

2.3 HIPÓTESIS o IDEA A DEFENDER

2.3.1 Idea a Defender

¿La elaboración de un plan estratégico para la carrera de Telecomunicaciones de la Facultad de Informática y Electrónica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo ayudará a en la toma de decisiones y el cumplimiento de los criterios de evaluación dispuesto por el CEAACES, para la acreditación de la carrera?

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo de titulación se basó en la modalidad cualitativa y cuantitativa; es cualitativa ya que al realizar el diagnóstico de la carrera de Telecomunicaciones se obtuvo criterios, puntos de vista, posibles problemas detectados, preferencias, sugerencias, etc. de las autoridades, docentes, personal administrativo y estudiantes, convirtiéndose en información clasificada que al organizarla a través de datos numéricos pasa a ser de modalidad cuantitativa.

3.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

3.2.1 Investigación Bibliográfica

El autor Fidias G. Arias (2012) anuncia que:

La investigación Bibliográfica es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos. (p.27)

El trabajo investigativo fue sustentado en teorías que respaldan la ejecución del proyecto, en tal virtud se acudió a literatura existente misma que guarda relación con el tema motivo de estudio.

3.2.2 Investigación de Campo

Según los autores Palella & Martins (2012) afirman que:

La Investigación de campo consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar las variables. Estudia

los fenómenos sociales en su ambiente natural. El investigador no manipula variables debido a que esto hace perder el ambiente de naturalidad en el cual se manifiesta. (pag.88)

Es investigación de campo ya que la información se obtuvo visitando el lugar de los hechos: aplicando las técnicas de entrevista estructurada y encuestas a cada persona que forma parte de la investigación.

3.2.3 Investigación Descriptiva

El autor Fidias G. Arias (2012) manifiesta que:

La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere. (p.24)

La investigación descriptiva permite detallar específicamente cada situación detectada durante el análisis situacional de la empresa con el propósito de obtener hallazgos reales que sean la base para plantear las posibles soluciones a la problemática detectada.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

El perfil geo demográfico de la población en estudio son: estudiantes hombres y mujeres pertenecientes a la carrera de Telecomunicaciones de la facultad de Informática y Electrónica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. El universo se obtuvo gracias a la base de datos del sistema de Secretaría General de la ESPOCH.

Fórmula Finita:

$$n = \frac{Z^2 PQN}{E^2(N - 1) + Z^2 PQ}$$

n= Tamaño de la muestra

N= Población o universo de estudio

P= Probabilidad de que el evento ocurra

Q= Probabilidad de que el evento no ocurra

Z= Margen de confiabilidad

Tabla 1: Población o Universo de Estudio

Estudiantes Matriculados en la EIE-TR	582
Docentes de la EIE-TR	38
Personal Administrativo	1
Trabajadores	1
TOTAL	622

Fuente: Base de datos del sistema de Secretaría General de la ESPOCH

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Datos:

N= 622

P= 0,50

Q= 0,50

E= 0,05

Z= 1,96

$$n = \frac{1,96^2 * 0,50 * 0,50 * 622}{0,05^2(622 - 1) + 1,96^2 * 0,50 * 0,50}$$

$$n = \frac{597,36}{2,51}$$

n = 237 // Encuesta

Tabla 2: Distribución Poblacional

Población o Universo de Estudio	% de representación	Encuestas
Estudiantes Matriculados en la EIE-TR	93%	221
Docentes de la EIE-TR	6%	14
Personal Administrativo	0,5%	1
Trabajadores	0,5%	1
TOTAL	100%	237

Fuente: Tabla N°. 01

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

3.4 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.4.1 Métodos

3.4.1.1 Método Deductivo

Este método va de lo general a lo particular, es decir se hace un análisis a nivel de toda la empresa u organización en estudio para luego ir articulando esa información en cada área o departamento y así obtener una visión más amplia en la investigación.

3.4.1.2 Método Inductivo

Este método es contrario al anterior, ya que se debe levantar un estudio desde lo particular hacia lo general, partiendo del análisis situacional de los procesos y determinando así los problemas que se presenta en la empresa en su totalidad.

3.4.2 Técnicas

3.4.2.1 Entrevista Estructurada

Es fundamental para obtener información directa del personal de la empresa a través de preguntas abiertas y cerradas establecidas por el investigador.

3.4.2.2 Encuesta a un universo

Es necesario identificar el universo exacto para la presente investigación, para posterior al cálculo de la muestra realizar la aplicación de la encuesta y obtener más información empresarial.

3.4.3 Instrumentos

Para cada técnica existe un instrumento para su aplicación, siendo en este caso, la, guía de entrevista y cuestionarios respectivamente.

3.5 RESULTADOS

ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES

1. ¿La carrera de Telecomunicaciones de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, cuenta con un plan estratégico?

Tabla 3: Plan Estratégico en la EIE-TR (Estudiantes)

SI	NO	NO SABE	TOTAL
75	18	128	221
33,9%	8,1%	57,9%	100,0%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

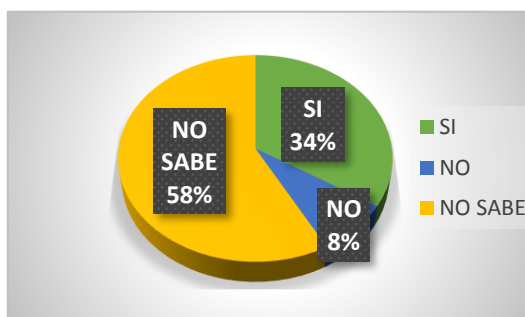


Gráfico 1 Plan Estratégico en la EIE-TR (Estudiantes)

Fuente: Tabla N° 03

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Se ha evidenciado que la mayoría de estudiantes de la EIE-TR que corresponde a un 58% no sabe si la carrera cuenta con un plan estratégico, el 8% de los estudiantes manifiestan que la EIE-TR no cuenta con un plan estratégico y el correspondiente al 34% de los estudiantes indican que la carrera si cuenta con un plan estratégico.

Interpretación:

Los estudiantes de la EIE-TR desconocen si la carrera posee un plan estratégico y lo confunden con la planificación de asignaturas por lo cual existen resultados con la opción sí, pero en realidad la carrera de telecomunicaciones no cuenta con un plan estratégico.

2. ¿Considera Ud. que la implementación de un Plan estratégico aportará con estrategias, programas y proyectos, que servirán para mejorar la carrera de Telecomunicaciones y Redes, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo?

Tabla 4: El PE. Ayudará a mejora de la carrera (Estudiantes)

SI	NO	TOTAL
221	0	221
100%		100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

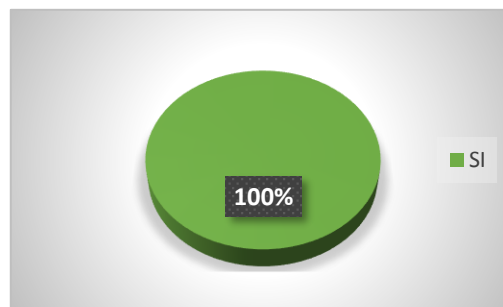


Gráfico 2: El PE. Ayudará a mejora de la carrera (Estudiantes)

Fuente: Tabla N° 04

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Los resultados obtenidos muestran que el 100% de estudiantes consideran que la implementación de un plan estratégico aportará con estrategias, programas y proyectos, que servirán para mejorar la carrera de Telecomunicaciones y Redes.

Interpretación:

El plan estratégico es considerado como una herramienta administrativa que ayuda a la mejora de la entidad en la que es aplicada, es por lo cual que se vio la necesidad de preguntar a los estudiantes de la EIE-TR si coincidían con el objetivo que persigue el plan estratégico lo cual fue acertadamente confirmado.

3. ¿Conoce Ud. si la carrera de Telecomunicaciones y Redes, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo tiene definida una Misión y Visión?

Tabla 5: Misión y Visión EIE-TR (Estudiantes)

SI	NO	TOTAL
197	24	221
89%	11%	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

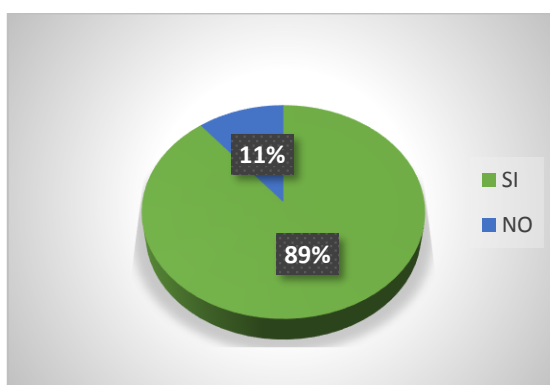


Gráfico 3 Misión y Visión EIE-TR (Estudiantes)

Fuente: Tabla N° 05

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Se ha evidenciado que el 89% de los estudiantes conocen la misión y visión de la EIE-TR y un 11% desconocen la misión y visión de la misma.

Interpretación:

En el desarrollo del plan estratégico se contemplan los elementos orientadores, mismos que hacen referencia a la misión y visión de la carrera por lo cual se era necesario saber si los estudiantes tienen conocimiento de la misión y visión de la EIE-TR.

4. ¿Cómo considera el manejo que se ha dado en la carrera de Telecomunicaciones y Redes?

Tabla 6: Manejo de la EIE-TR (Estudiantes)

MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO	TOTAL
87	113	14	7	221
39%	51%	6%	3%	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

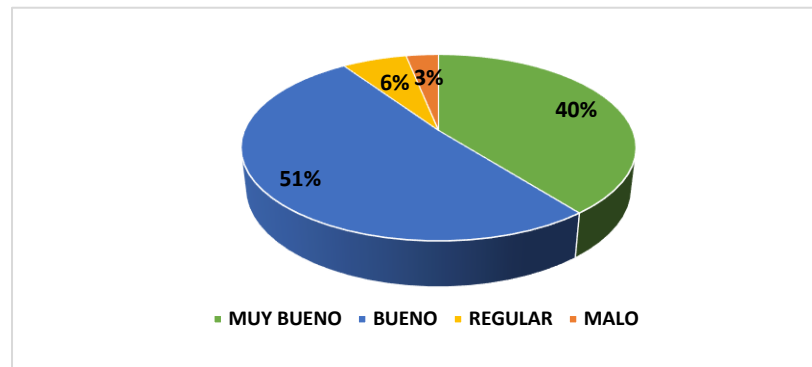


Gráfico 4: Manejo de la EIE-TR (Estudiantes)

Fuente: Tabla N° 06

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Los resultados obtenidos muestran que el 39% de los estudiantes califican como Muy Bueno, el 51 % califica como muy bueno, el 6% califica como regular y el 3% califica como malo el manejo que se ha dado a en la EIE-TR.

Interpretación:

El manejo de la carrera es considerado un factor interno, por lo cual fue necesario conocer si dicho factor es una fortaleza o una debilidad de la EIE-TR, es así que fue oportuno conocer el punto de vista de los estudiantes sobre el tema.

5. Aspectos positivos (Fortalezas) de la carrera de Telecomunicaciones y Redes de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Tabla 7: Fortalezas EIE-TR (Estudiantes)

Amplio campo laboral	35	15%
Profesores Especializados en el área	63	27%
Infraestructura física y tecnológica moderna	62	26%
Eficiencia Administrativa	23	10%
Malla curricular	52	22%
TOTAL	235	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

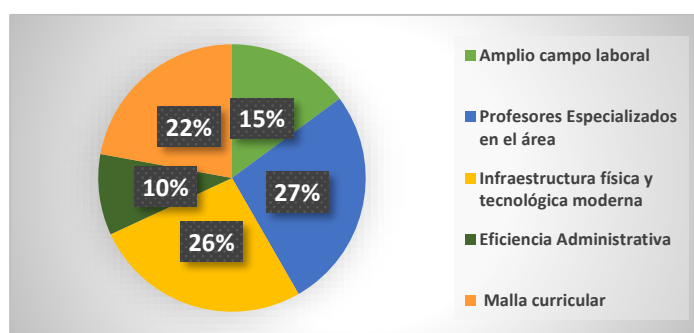


Gráfico 5 Fortalezas EIE-TR (Estudiantes)

Fuente: Tabla N° 07

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

De los resultados obtenidos se puede evidenciar que los estudiantes consideran como principales fortalezas con un 27% que la EIE-TR cuenta con profesores especializados en el área, al igual que un 26% de los estudiantes considera como fortaleza que la carrera cuenta con infraestructura física y tecnológica moderna, el 22% determina como fortaleza la malla curricular que posee la carrera, el 15% considera como una fortaleza el amplio campo laboral que tiene la carrera y el 10% de los estudiantes califica como fortaleza la eficiencia administrativa, cabe recalcar que algunos factores se repiten de un estudiante a otro.

Interpretación:

Para la elaboración de estrategias, programas, proyectos y actividades, fue necesario conocer desde el punto de vista de los estudiantes todos aquellos factores que consideran como fortalezas de la carrera, con el fin de aprovechar dichos factores y mantenerlos como fortalezas dentro de la EIE-TR.

6. Aspectos negativos (Debilidades) de la carrera de Telecomunicaciones y Redes de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Tabla 8: Debilidades EIE-TR (Estudiantes)

Inasistencia de los Docentes a horas clase	8	3%
Falta de conocimiento de los docentes	22	9%
limitadas instalaciones	68	29%
no cuenta con biblioteca	65	28%
falta de equipamiento de laboratorios	48	20%
Mobiliario de aulas	25	11%
TOTAL	236	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

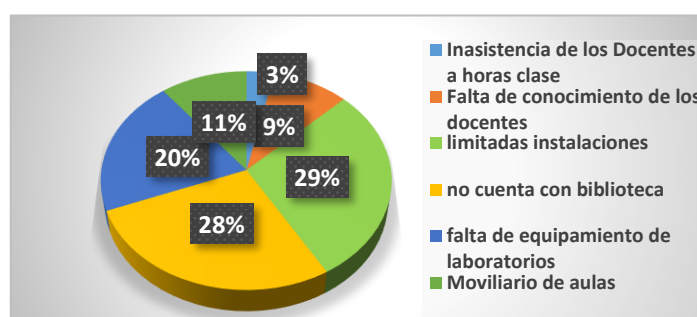


Gráfico 6: Debilidades EIE-TR (Estudiantes)

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Fuente: Tabla N° 08

Análisis

Según los resultados obtenidos el 29% de los estudiantes consideran como debilidad las limitadas instalaciones de la EIE-TR, el 28% califica como que la escuela no cuenta con una biblioteca, el 20% indica que existe debilidad los equipamientos de laboratorios, el 11% señala como debilidad el mobiliario existente en las aulas y el 3% califica como debilidad la inasistencia de los docentes a horas clase, cabe recalcar que algunos factores se repiten de un estudiante a otro.

Interpretación:

Para la formulación estratégica, fue necesario conocer desde el punto de vista de los estudiantes todos aquellos factores que consideran como debilidades de la carrera, con el fin de solucionarlos mediante la aplicación y ejecución de estrategias, programas, proyectos y actividades.

7. ¿Cuáles serían las instituciones con las que la carrera de Telecomunicaciones y Redes, pudiera trabajar, permitiendo el soporte científico, tecnológico y de colaboración en temas específicos?

Tabla 9: Campo Laboral (Estudiantes)

INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES	INSTITUCIONES DE EDUCACION	EMPRESAS PRIVADAS	TOTAL
86	62	81	229
38%	27%	35%	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

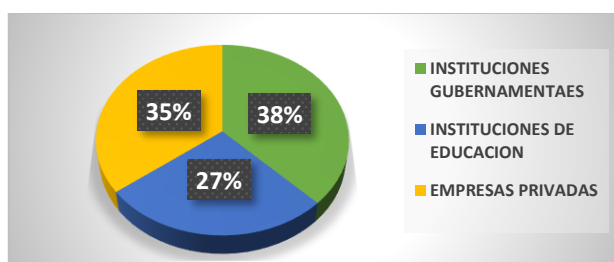


Gráfico 7: Campo Laboral (Estudiantes)

Fuente: Tabla N° 09

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el 38% de los estudiantes considera que las instituciones gubernamentales son aquellas con las que podría trabajar la EIE-TR, el 35% de los estudiantes consideran que las empresas privadas son aquellas con las que podría trabajar la escuela, y el 27% indican que las instituciones de educación son aquellas en las que se podría trabajar con soporte científico, tecnológico y colaboración en temas específicos, cabe recalcar que las instituciones se repiten de un estudiante a otro.

Interpretación:

Dentro del mapa de actores de la EIE-TR se consideran como instituciones con las que la carrera pudiera trabajar a las instituciones gubernamentales, de educación y empresa privada, de las cuales las instituciones con más afinidad a los estudiantes son las instituciones gubernamentales.

8. ¿Cuáles serían los aspectos que influirían negativamente en la carrera de Telecomunicaciones y Redes, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo?

Tabla 10: Aspectos que influyen en la carrera (Estudiantes)

POLITICAS GUBERNAMENTALES	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CAMBIOS TECNOLOGICOS	TOTAL
111	35	89	235
47%	15%	38%	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

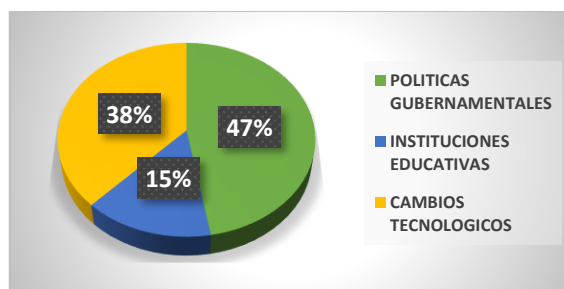


Gráfico 8: Aspectos que influyen en la carrera (Estudiantes)

Fuente: Tabla N° 10

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Los resultados obtenidos evidencian que el 47% de los estudiantes consideran como aspectos negativos que influyen en la carrera principalmente a las políticas gubernamentales, el 38% de los estudiantes indican que serían los cambios tecnológicos y el 15% de los estudiantes señalan a las instituciones educativas, cabe recalcar que las instituciones se repiten de un estudiante a otro.

Interpretación:

La carrera de telecomunicaciones debe regirse a ciertos aspectos mismos que influyen de manera negativa en esta, por lo cual se vio en la necesidad de conocer el punto de vista de los estudiantes, mismos que consideran a las políticas gubernamentales como principales aspectos negativos a los que la carrera debe regirse.

ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES

1. ¿La carrera de Telecomunicaciones de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, cuenta con un plan estratégico?

Tabla 11: Plan Estratégico en la EIE-TR (Docentes)

SI	NO	NO SABE	TOTAL
5	1	8	14
35,7%	7,1%	57,1%	100,0%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

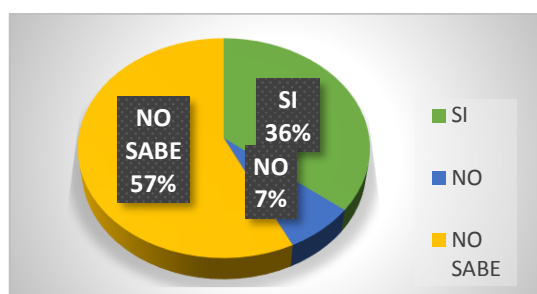


Gráfico 9: Plan Estratégico en la EIE-TR (Docentes)

Fuente: Tabla N° 11

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Se ha evidenciado que la mayoría de docentes de la EIE-TR que corresponden a un 57% no sabe si la carrera cuenta con un plan estratégico, el 7% de los docentes manifiestan que la EIE-TR no cuenta con un plan estratégico y el correspondiente al 36% de los docentes indican que la carrera si cuenta con un plan estratégico.

Interpretación:

Los docentes de la EIE-TR desconocen si la carrera posee un plan estratégico y lo confunden con la planificación de asignaturas por lo cual existen resultados con la opción sí, pero en realidad la carrera de telecomunicaciones no cuenta con un plan estratégico.

2. ¿Considera Ud. que la implementación de un Plan estratégico aportará con estrategias, programas y proyectos, que servirán para mejorar la carrera de Telecomunicaciones y Redes, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo?

Tabla 12: El PE ayudará a mejorar la carrera (Docentes)

SI	NO	TOTAL
14	0	14
100%		100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

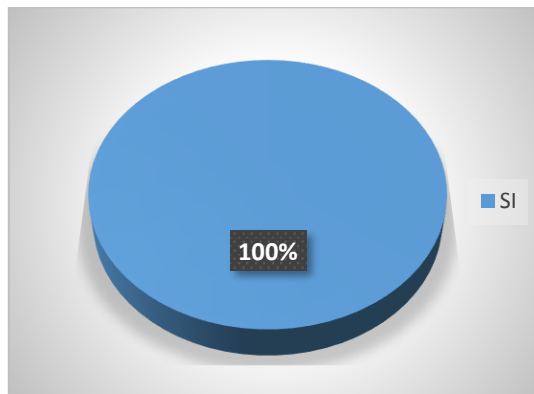


Gráfico 10: El PE ayudará a mejorar la carrera (Docentes)

Fuente: Tabla N° 12

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Los resultados obtenidos muestran que el 100% de los docentes consideran que la implementación de un plan estratégico aportará con estrategias, programas y proyectos, que servirán para mejorar la carrera de Telecomunicaciones y Redes.

Interpretación:

El plan estratégico es considerado como una herramienta administrativa que ayuda a la mejora de la entidad en la que es aplicada, es por lo cual que se vio la necesidad de preguntar a los docentes de la EIE-TR si coincidían con el objetivo que persigue el plan estratégico lo cual fue acertadamente confirmado.

3. ¿Conoce Ud. si la carrera de Telecomunicaciones y Redes, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo tiene definida una Misión y Visión?

Tabla 13: Misión y Visión EIE-TR (Docentes)

SI	NO	TOTAL
9	5	14
64%	36%	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

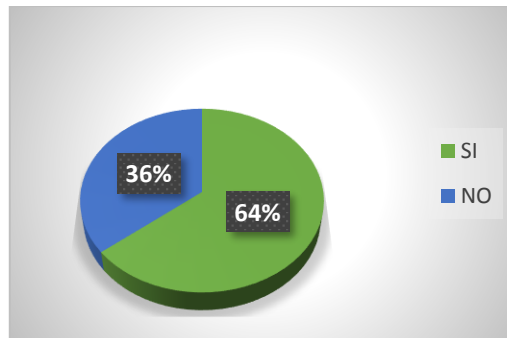


Gráfico 11: Misión y Visión EIE-TR (Docentes)

Fuente: Tabla N° 13

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Se ha evidenciado que el 64% de los docentes conocen la misión y visión de la EIE-TR y un 36% desconocen la misión y visión de la misma.

Interpretación:

En el desarrollo del plan estratégico se contemplan los elementos orientadores, mismos que hacen referencia a la misión y visión de la carrera por lo cual se era necesario saber si los docentes tienen conocimiento de la misión y visión de la EIE-TR.

4. ¿Cómo considera el manejo que se ha dado en la carrera de Telecomunicaciones y Redes?

Tabla 14: Manejo de la EIE-TR (Docentes)

MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO	TOTAL
14	0	0	0	14
100%	0%	0%	0%	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

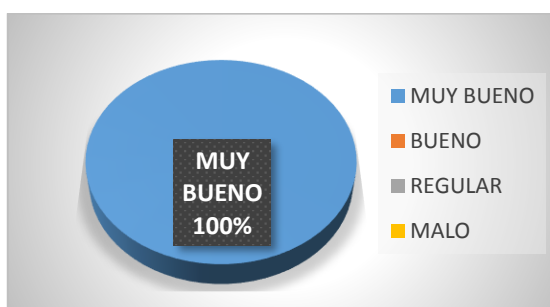


Gráfico 12: Manejo de la EIE-TR (Docentes)

Fuente: Tabla N° 14

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Los resultados obtenidos muestran que el 100% de los docentes califican como Muy Bueno, el manejo que se ha dado a en la EIE-TR.

Interpretación:

El manejo de la carrera es considerado un factor interno, por lo cual fue necesario conocer si dicho factor es una fortaleza o una debilidad de la EIE-TR, es así que fue oportuno conocer el punto de vista de los docentes sobre el tema.

5. Aspectos positivos (Fortalezas) de la carrera de Telecomunicaciones y Redes de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Tabla 15: **Fortalezas EIE-TR (Docentes)**

Amplio campo laboral	5	12%
Ambiente Laboral	4	9%
Equipos de laboratorio	4	9%
Planificación de Actividades Académicas	6	14%
Eficiencia Administrativa	5	12%
Malla curricular	11	26%
Profesores Especializados en el área	8	19%
TOTAL	43	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

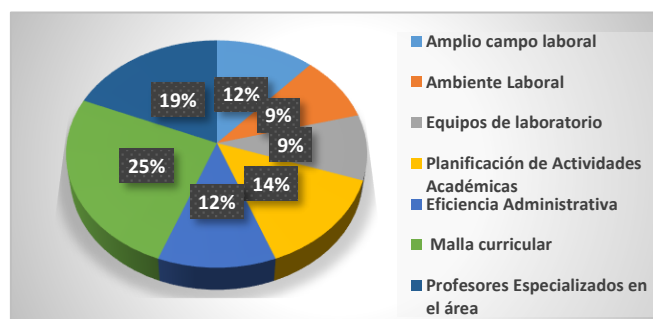


Gráfico 13 Fortalezas EIE-TR (Docentes)

Fuente: Tabla N° 15

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

De los resultados obtenidos se puede evidenciar que los docentes consideran como principales fortalezas con un 25% la malla curricular de la carrera, un 19% considera como fortaleza la eficiencia administrativa, el 14% manifiesta que la EIE-TR cuenta con una planificación de actividades académicas, un 12% califica como fortaleza al amplio campo laboral que existe de la carrera de telecomunicaciones así como también que la carrera cuenta con profesores especializados en el área, y el 9% determina como fortaleza el ambiente de trabajo y los equipos de laboratorio existentes, cabe recalcar que algunos factores se repiten de un docente a otro.

Interpretación:

Para la elaboración de estrategias, programas, proyectos y actividades, fue necesario conocer desde el punto de vista de los docentes todos aquellos factores que consideran como fortalezas de la carrera, con el fin de aprovechar dichos factores y mantenerlos como fortalezas dentro de la EIE-TR.

6. Aspectos negativos (Debilidades) de la carrera de Telecomunicaciones y Redes de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Tabla 16: **Debilidades EIE-TR (Docentes)**

Influencia Política	5	12%
Burocracia con otros departamentos	7	17%
Actualización de Laboratorios	6	14%
Falta de proyectos de vinculación	9	21%
Falta de socialización de convenios	8	19%
Infraestructura Física	7	17%
TOTAL	42	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

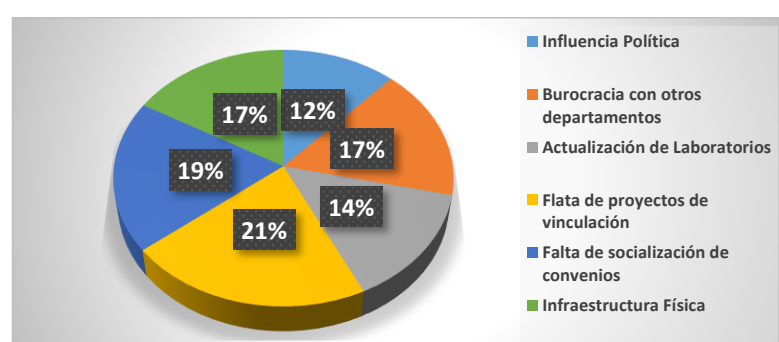


Gráfico 14: Debilidades EIE-TR (Docentes)

Fuente: Tabla N° 16

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Según los resultados obtenidos el 21% de los docentes consideran como debilidad la falta de proyectos de vinculación, el 19% califica como debilidad la falta de socialización de convenios, el 17% califica como debilidad a la burocracia existente con otros departamentos, al igual que la insuficiente infraestructura física, el 14% señala como debilidad a la falta de actualización de laboratorios y el 12% califica como debilidad a la influencia política, cabe recalcar que ciertos factores se repiten de un docente a otro.

Interpretación:

Para la formulación estratégica, fue necesario conocer desde el punto de vista de los docentes todos aquellos factores que consideran como debilidades de la carrera, con el fin de solucionarlos mediante la aplicación y ejecución de estrategias, programas, proyectos y actividades.

7. ¿Cuáles serían las instituciones con las que la carrera de Telecomunicaciones y Redes, pudiera trabajar, permitiendo el soporte científico, tecnológico y de colaboración en temas específicos?

Tabla 17: **Campo Laboral (Docentes)**

INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES	INSTITUCIONES DE EDUCACION	EMPRESAS PRIVADAS	TOTAL
9	4	7	20
45%	20%	35%	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

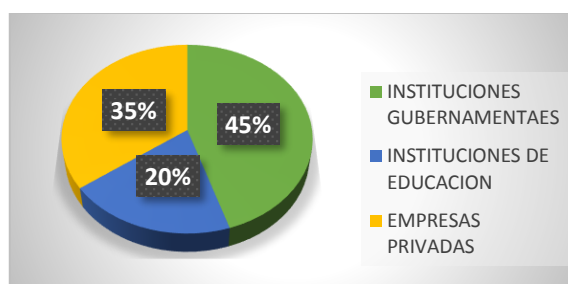


Gráfico 15: Campo Laboral (Docentes)

Fuente: Tabla N° 17

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el 45% de los docentes considera que las instituciones gubernamentales son aquellas con las que podría trabajar la EIE-TR, el 35% de los docentes consideran que las empresas privadas son aquellas con las que podría trabajar la escuela, y el 20% indican que las instituciones de educación son aquellas en las que se podría trabajar con soporte científico, tecnológico y colaboración en temas específicos, cabe recalcar que ciertas instituciones se repiten de un docente a otro.

Interpretación:

Dentro del mapa de actores de la EIE-TR se consideran como instituciones con las que la carrera pudiera trabajar a las instituciones gubernamentales, de educación y empresa privada, de las cuales las instituciones con más afinidad para los docentes son las instituciones gubernamentales.

8. ¿Cuáles serían los aspectos que influirían negativamente en la carrera de Telecomunicaciones y Redes, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo?

Tabla 18: Aspectos que influyen en la carrera (Docentes)

POLITICAS GUBERNAMENTALES	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CAMBIOS TECNOLOGICOS	TOTAL
8	4	7	19
42%	21%	37%	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

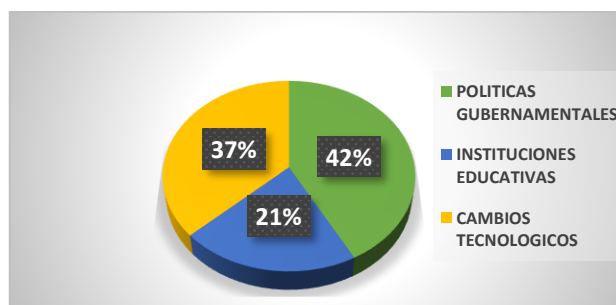


Gráfico 16: Aspectos que influyen en la carrera (Docentes)

Fuente: Tabla N° 18

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Los resultados obtenidos evidencian que el 42% de los docentes consideran como aspectos negativos que influyen en la carrera son las políticas gubernamentales, el 37% de los docentes indican que serían los cambios tecnológicos y el 21% de los docentes señalan a las instituciones educativas, cabe recalcar que ciertas instituciones se repiten de un docente a otro.

Interpretación:

La carrera de telecomunicaciones debe regirse a ciertos aspectos mismos que influyen de manera negativa en esta, por lo cual se vio en la necesidad de conocer el punto de vista de los docentes, mismos que consideran a las políticas gubernamentales como principales aspectos negativos a los que la carrera debe regirse.

ENCUESTA DIRIGIDA A PERSONAL ADMINISTRATIVO

1. ¿La carrera de Telecomunicaciones de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, cuenta con un plan estratégico?

Tabla 19: Plan Estratégico en la EIE-TR (Personal Administrativo)

SI	NO	NO SABE	TOTAL
0	1		1
0,0%	100,0%	0,0%	100,0%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

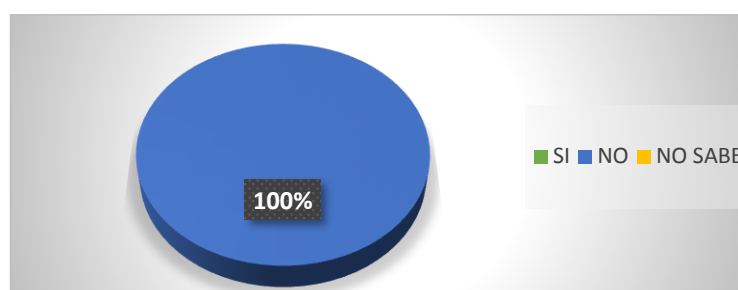


Gráfico 17: Plan Estratégico en la EIE-TR (Personal Administrativo)

Fuente: Tabla N° 19

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos el 100% del personal administrativo indica que la EIE-TR no tiene un plan estratégico.

Interpretación:

Con la finalidad de conocer si el personal administrativo de la EIE-TR conoce si la carrera cuenta con un plan estratégico se procedió a realizar esta pregunta por medio de la cual se confirma que la EIE-TR no cuenta con un plan estratégico.

2. ¿Considera Ud. que la implementación de un Plan estratégico aportará con estrategias, programas y proyectos, que servirán para mejorar la carrera de Telecomunicaciones y Redes, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo?

Tabla 20: **El PE. Ayudará a mejora de la carrera (Personal Administrativo)**

SI	NO	TOTAL
1	0	1
100%		100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

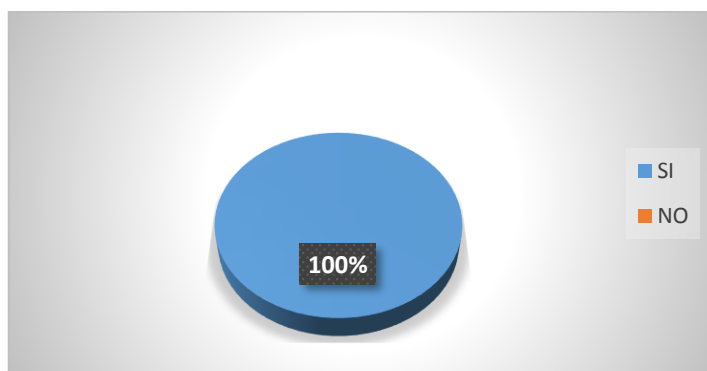


Gráfico 18: **El PE. Ayudará a mejora de la carrera (Personal Administrativo)**

Fuente: Tabla N° 20

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos el 100% del personal administrativo indica que la implementación de un plan estratégico ayudará en el manejo de la carrera de telecomunicaciones.

Interpretación:

El plan estratégico es considerado como una herramienta administrativa que ayuda a la mejora de la entidad en la que es aplicada, es por lo cual que se vio la necesidad de preguntar al personal administrativo que conforma la EIE-TR si coincidía con el objetivo que persigue el plan estratégico lo cual fue acertadamente confirmado

3. ¿Conoce Ud. si la carrera de Telecomunicaciones y Redes, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo tiene definida una Misión y Visión?

Tabla 21: Misión y Visión EIE-TR (Personal Administrativo)

SI	NO	TOTAL
1	0	1
100%		100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

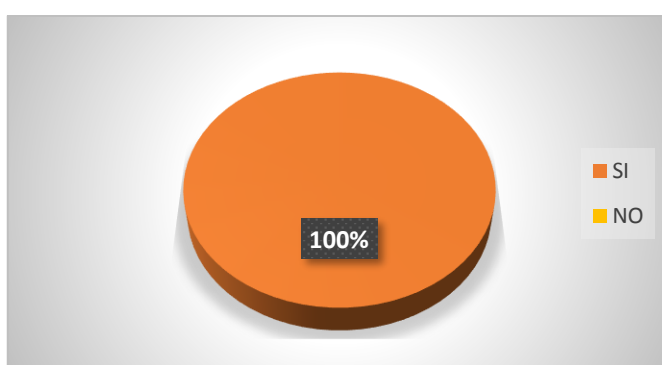


Gráfico 19: Misión y Visión EIE-TR (Personal Administrativo)

Fuente: Tabla N° 21

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Según los resultados obtenidos el 100% del personal administrativo señala que si tiene conocimiento de la misión y visión de la EIE-TR.

Interpretación:

En el desarrollo del plan estratégico se contemplan los elementos orientadores, mismos que hacen referencia a la misión y visión de la carrera por lo cual era necesario saber si el personal administrativo tiene conocimiento de la misión y visión de la EIE-TR.

4. ¿Cómo considera el manejo que se ha dado en la carrera de Telecomunicaciones y Redes?

Tabla 22: Manejo de la EIE-TR (Personal Administrativo)

MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO	TOTAL
1				1
100%	0%	0%	0%	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

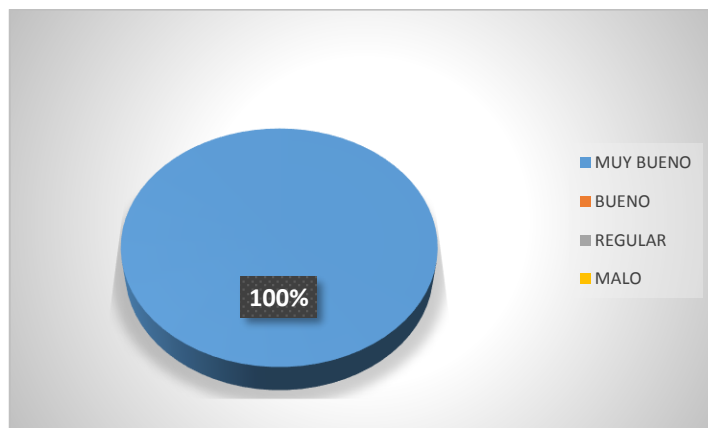


Gráfico 20 Manejo de la EIE-TR (Personal Administrativo)

Fuente: Tabla N° 22

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Los resultados obtenidos indican que el 100% califica como muy bueno el desempeño de la administración de la EIE-TR.

Interpretación:

El manejo de la carrera es considerado un factor interno, por lo cual fue necesario conocer si dicho factor es una fortaleza o una debilidad de la EIE-TR, es así que fue oportuno conocer el punto de vista del personal administrativo sobre el tema.

5. Aspectos positivos (Fortalezas) de la carrera de Telecomunicaciones y Redes de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Tabla 23: **Fortalezas EIE-TR (Personal Administrativo)**

Eficiencia Administrativa	1	50%
Ambiente Laboral	1	50%
TOTAL	2	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

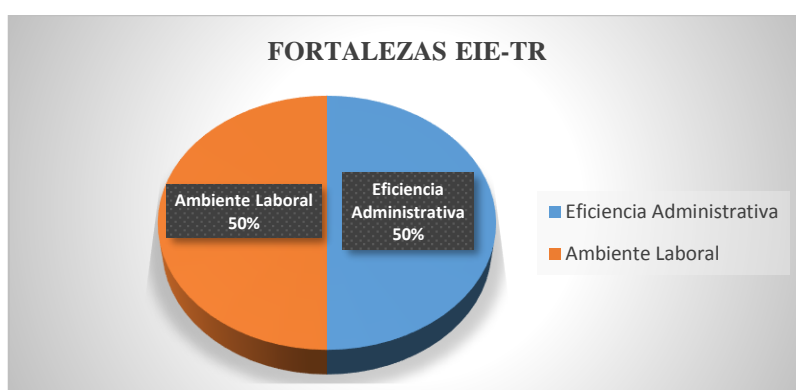


Gráfico 21: Fortalezas EIE-TR (Personal Administrativo)

Fuente: Tabla N° 23

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

El personal administrativo califica como fortalezas con un 50% a la eficiencia administrativa y 50% el ambiente laboral que existe dentro de la EIE-TR.

Interpretación:

Para la elaboración de estrategias, programas, proyectos y actividades, fue necesario conocer desde el punto de vista del personal administrativo todos aquellos factores que consideran como fortalezas de la carrera, con el fin de aprovechar dichos factores y mantenerlos como fortalezas dentro de la EIE-TR.

6. Aspectos negativos (Debilidades) de la carrera de Telecomunicaciones y Redes de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Tabla 24: **Debilidades EIE-TR (Personal Administrativo)**

Burocracia con otros departamentos	1	50%
limitadas instalaciones	1	50%
TOTAL	2	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

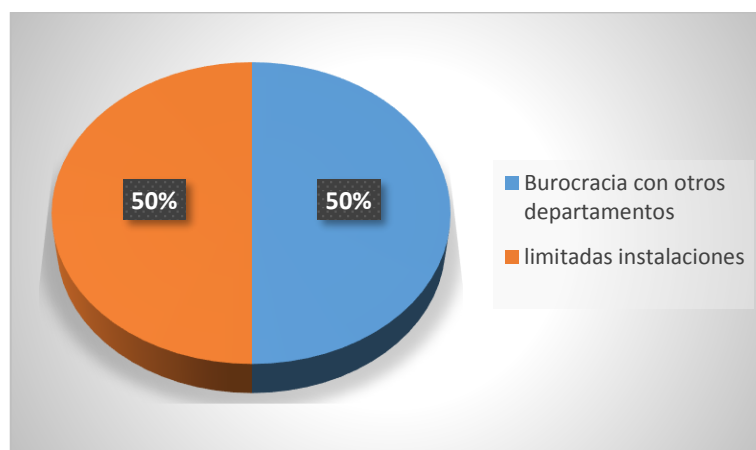


Gráfico 22: Debilidades EIE-TR (Personal Administrativo)

Fuente: Tabla N° 24

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

El personal administrativo califica como debilidades con un 50% a la burocracia existente con otros departamentos y 50% las limitadas instalaciones con las que cuenta la carrera de telecomunicaciones.

Interpretación:

Para la formulación estratégica, fue necesario conocer desde el punto de vista del personal administrativo todos aquellos factores que consideran como debilidades de la carrera, con el fin de solucionarlos mediante la aplicación y ejecución de estrategias, programas, proyectos y actividades.

7. ¿Cuáles serían las instituciones con las que la carrera de Telecomunicaciones y Redes, pudiera trabajar, permitiendo el soporte científico, tecnológico y de colaboración en temas específicos?

Tabla 25: **Campo Laboral (Personal Administrativo)**

INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES	INSTITUCIONES DE EDUCACION	EMPRESAS PRIVADAS	TOTAL
1		1	2
50%	0%	50%	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

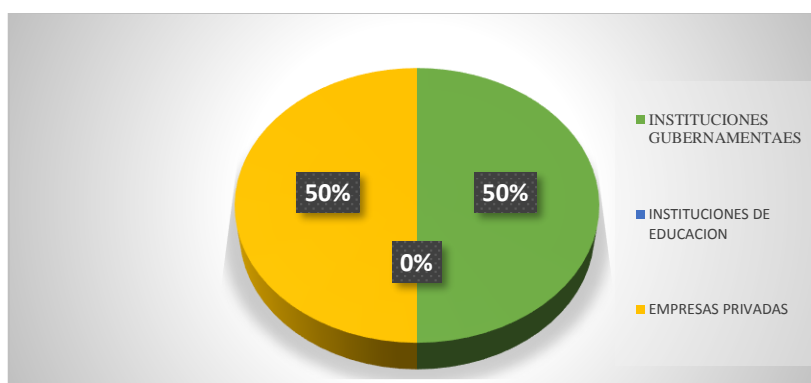


Gráfico 23: Campo Laboral (Personal Administrativo)

Fuente: Tabla N° 25

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos del personal administrativo, se puede observar que las instituciones con las que la carrera de telecomunicaciones pudiera trabajar son las instituciones gubernamentales con un mismas que representan un 50% y empresas privadas con un 50%.

Interpretación:

Dentro del mapa de actores de la EIE-TR se consideran como instituciones con las que la carrera pudiera trabajar a las instituciones gubernamentales, de educación y empresa privada, por lo cual fue oportuno conocer el punto de vista del personal administrativo, dando como resultado una afinidad hacia las instituciones gubernamentales y empresa privada.

8. ¿Cuáles serían los aspectos que influirían negativamente en la carrera de Telecomunicaciones y Redes, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo?

Tabla 26: Aspectos que influyen en la carrea (Personal Administrativo)

POLITICAS GUBERNAMENTALES	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CAMBIOS TECNOLOGICOS	TOTAL
1	0	0	1
100%	0%	0%	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

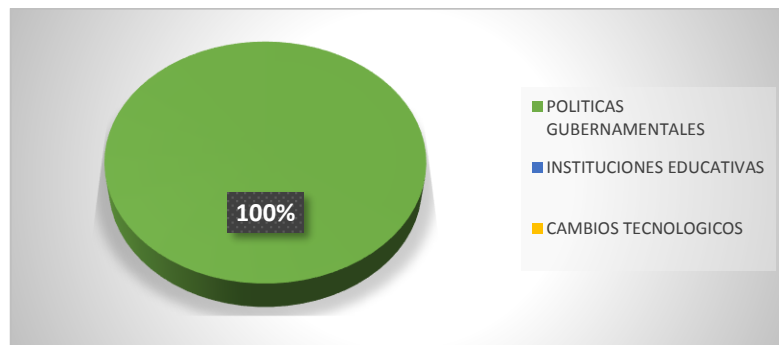


Gráfico 24: Aspectos que influyen en la carrea (Personal Administrativo)

Fuente: Tabla N° 26

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Según los resultados obtenidos del personal administrativo se puede observar que los aspectos que influyen negativamente en la carrera son las políticas gubernamentales.

Interpretación:

La carrera de telecomunicaciones debe regirse a ciertos aspectos mismos que influyen de manera negativa en esta, por lo cual se vio en la necesidad de conocer el punto de vista de del personal administrativo, mismo que consideran a las políticas gubernamentales como principales aspectos negativos a los que la carrera debe regirse.

ENCUESTA DIRIGIDA A TRABAJADORES

1. ¿La carrera de Telecomunicaciones de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, cuenta con un plan estratégico?

Tabla 27: **Plan Estratégico en la EIE-TR (Trabajadores)**

SI	NO	NO SABE	TOTAL
		1	1
0,0%	0,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

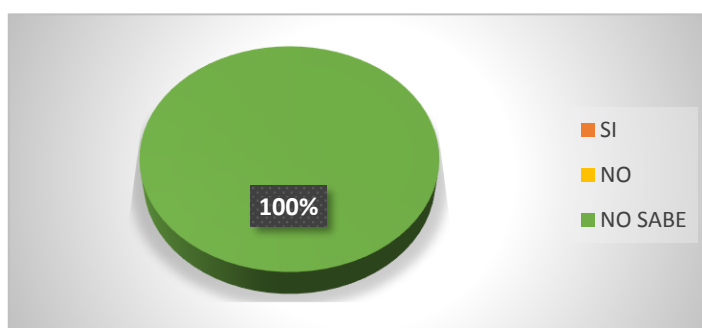


Gráfico 25: **PLAN ESTRATÉGICO EN LA EIE-TR (TRABAJADORES)**

Fuente: Tabla N° 27

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos el 100% de trabajadores de la carrera de telecomunicaciones indica que no sabe si la carrera cuenta con un plan estratégico.

Interpretación:

Con la finalidad de conocer los trabajadores de la EIE-TR conoce si la carrera cuenta con un plan estratégico se procedió a realizar esta pregunta misma que evidencia que los trabajadores de la EIE-TR no tienen conocimiento de si la carrera cuenta o no con un plan estratégico.

2. ¿Considera Ud. que la implementación de un Plan estratégico aportará con estrategias, programas y proyectos, que servirán para mejorar la carrera de Telecomunicaciones y Redes, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo?

Tabla 28: El PE. Ayudará a mejorar la carrera (Trabajadores)

SI	NO	TOTAL
1	0	1
100%		100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

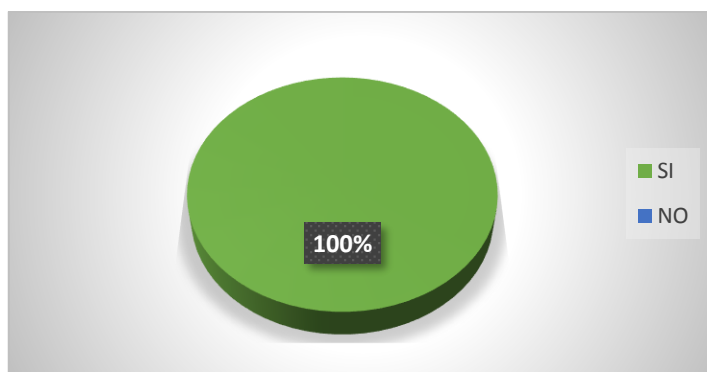


Gráfico 26: El PE. ayudará a mejorar la carrera (Trabajadores)

Fuente: Tabla N° 28

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos el 100% de trabajadores de la EIE-TR indica que la implementación de un plan estratégico ayudará en el manejo de la carrera.

Interpretación:

El plan estratégico es considerado como una herramienta administrativa que ayuda a la mejora de la entidad en la que es aplicada, es por lo cual que se vio la necesidad de preguntar a los trabajadores que conforma la EIE-TR si coincidía con el objetivo que persigue el plan estratégico lo cual fue acertadamente confirmado

3. ¿Conoce Ud. si la carrera de Telecomunicaciones y Redes, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo tiene definida una Misión y Visión?

Tabla 29: Misión y Visión EIE-TR (Trabajadores)

SI	NO	TOTAL
	1	1
0%	100%	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

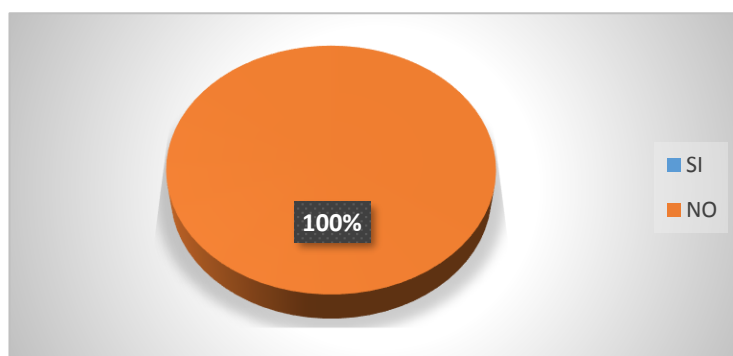


Gráfico 27: Misión y Visión EIE-TR (Trabajadores)

Fuente: Tabla N° 29

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos el 100% de trabajadores indica no tiene conocimiento de la misión y visión de la EIE-TR.

Interpretación:

En el desarrollo del plan estratégico se contemplan los elementos orientadores, mismos que hacen referencia a la misión y visión de la carrera por lo cual era necesario saber los trabajadores tienen conocimiento de la misión y visión de la EIE-TR.

4. ¿Cómo considera el manejo que se ha dado en la carrera de Telecomunicaciones y Redes?

Tabla 30: Manejo de la EIE-TR (Trabajadores)

MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO	TOTAL
1				1
100%	0%	0%	0%	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

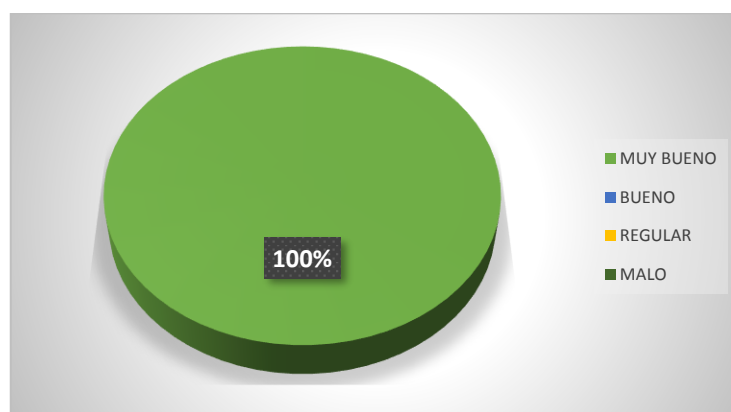


Gráfico 28: Manejo de la EIE-TR (Trabajadores)

Fuente: Tabla N° 30

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos el 100% refleja que el desempeño administrativo de la EIE-TR es muy bueno.

Interpretación:

El manejo de la carrera es considerado un factor interno, por lo cual fue necesario conocer si dicho factor es una fortaleza o una debilidad de la EIE-TR, es así que fue oportuno conocer el punto de vista de los trabajadores sobre el tema.

5. Aspectos positivos (Fortalezas) de la carrera de Telecomunicaciones y Redes de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Tabla 31: Fortalezas EIE-TR (Trabajadores)

Ambiente Laboral	1	50%
Profesores Especializados	1	50%
TOTAL	2	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

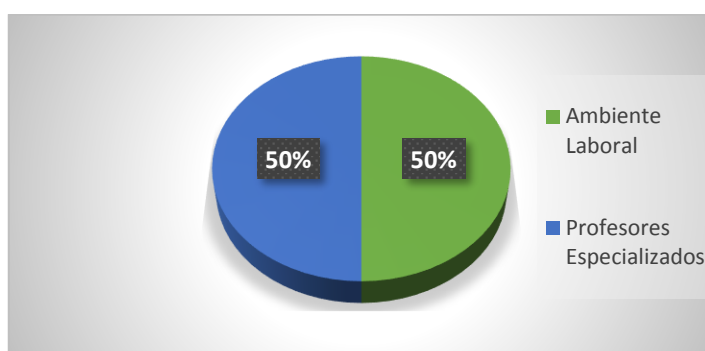


Gráfico 29: Fortalezas EIE-TR (Trabajadores)

Fuente: Tabla N° 31

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos las fortalezas desde el punto de vista de los trabajadores de la carrera califican como fortalezas a el ambiente laboral representado por un 50% y de igual manera que la carrera cuenta con profesores especializados en el área con un 50%.

Interpretación:

Para la elaboración de estrategias, programas, proyectos y actividades, fue necesario conocer todos aquellos factores que los trabajadores de la carrera de telecomunicaciones consideran como fortalezas, con el fin de aprovechar dichos factores y mantenerlos como fortalezas dentro de la EIE-TR.

6. Aspectos negativos (Debilidades) de la carrera de Telecomunicaciones y Redes de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Tabla 32: **Debilidades EIE-TR (Trabajadores)**

limitadas instalaciones	1	50%
Mobiliario de aulas	1	50%
TOTAL	2	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

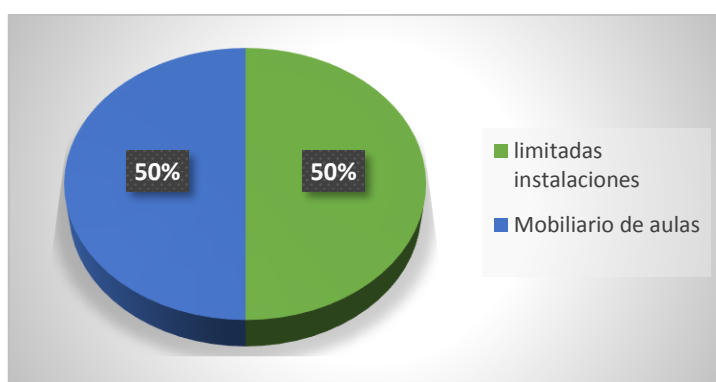


Gráfico 30: Debilidades EIE-TR (Trabajadores)

Fuente: Tabla N° 32

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Los resultados obtenidos nos indican que las debilidades detectadas por los trabajadores de la EIE-TR son las limitadas instalaciones correspondientes a un 50% y de igual manera el escaso mobiliario de aulas correspondiente al 50%.

Interpretación:

Para la formulación estratégica, fue necesario conocer desde el punto de vista de los trabajadores todos aquellos factores que consideran como debilidades de la carrera, con el fin de solucionarlos mediante la aplicación y ejecución de estrategias, programas, proyectos y actividades.

7. ¿Cuáles serían las instituciones con las que la carrera de Telecomunicaciones y Redes, pudiera trabajar, permitiendo el soporte científico, tecnológico y de colaboración en temas específicos?

Tabla 33: **Campo Laboral (Trabajadores)**

INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES	INSTITUCIONES DE EDUCACION	EMPRESAS PRIVADAS	TOTAL
		1	1
0%	0%	100%	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

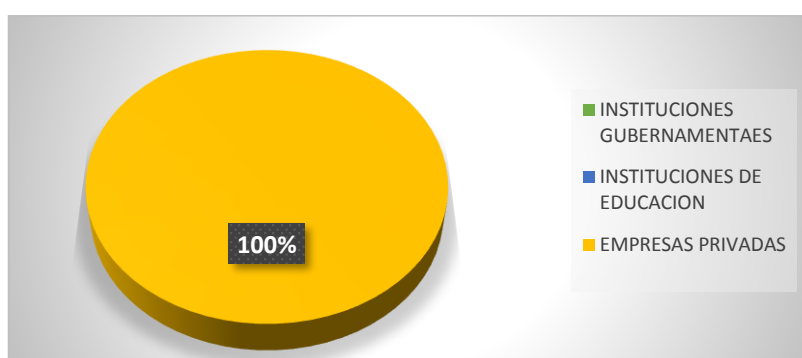


Gráfico 31: Campo Laboral (Trabajadores)

Fuente: Tabla N° 33

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Los resultados obtenidos indican que el 100% de los trabajadores señalan a las empresas privadas como principales fuentes con las que podría trabajar la carrera.

Interpretación:

Dentro del mapa de actores de la EIE-TR se consideran como instituciones con las que la carrera pudiera trabajar a las instituciones gubernamentales, de educación y empresa privada, por lo cual fue oportuno conocer el punto de vista de los trabajadores, dando como resultado una afinidad hacia la empresa privada.

8. ¿Cuáles serían los aspectos que influirían negativamente en la carrera de Telecomunicaciones y Redes, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo?

Tabla 34: Aspectos que influyen en la carrera (Trabajadores)

POLITICAS GUBERNAMENTALES	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CAMBIOS TECNOLOGICOS	TOTAL
1	0	0	1
100%	0%	0%	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

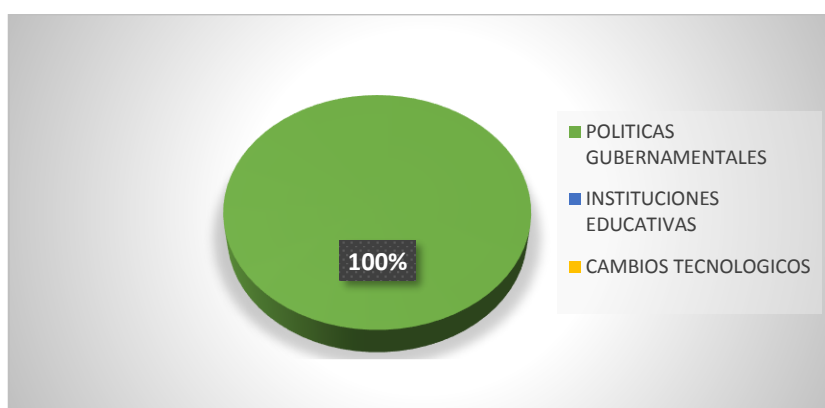


Gráfico 32: Aspectos que influyen en la carrera (Trabajadores)

Fuente: Tabla N° 34

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Según los resultados obtenidos el 100% de los trabajadores señalan como principales aspectos que influyen negativamente en la carrera a las políticas gubernamentales.

Interpretación:

La carrera de telecomunicaciones debe regirse a ciertos aspectos mismos que influyen de manera negativa en esta, por lo cual se vio en la necesidad de conocer el punto de vista de los trabajadores, mismo que consideran a las políticas gubernamentales como principales aspectos negativos a los que la carrera debe regirse.

ENTREVISTA DIRIGIDA AL DIRECTOR DE LA ESCUELA DE ELECTRÓNICA TELECOMUNICACIONES Y REDES

Tabla 35: Resultados Entrevista a Director de Escuela

N.º	PREGUNTA	ASPECTO POSITIVO	ASPECTO NEGATIVO
1	¿Todo el personal académico conoce sus funciones?	Todos los docentes conocen sus funciones académicas a realizar.	Desconocimiento de procesos en nuevas actividades de gestión a ellos encomendadas.
2	¿La carrera utiliza un enfoque estratégico para la toma de decisiones?	La toma de decisiones está sustentada en el marco legal institucional y LOES. La única guía que se tiene para toma de decisiones es el plan de mejoras, que es el resultado de la autoevaluación de la carrera aplicando el formato del CEAASES	La carrera actualmente no posee un Plan Estratégico. Los planes de mejoras tienen un periodo de evaluación extremadamente corto.
3	¿Existe claridad con respecto a las fortalezas y debilidades de la carrera?	Se tiene una percepción global de las fortalezas y debilidades de la carrera. La planta docente es fuerte académicamente.	Falta de compromiso para aprovechar las fortalezas y atacar las debilidades que posee la carrera.
4	¿La carrera evalúa los resultados de la ejecución de las estrategias?	La institución aplica permanentemente las acciones de autoevaluación de carreras. Dicha autoevaluación de carrera sigue el formato de evaluación del CEAASES, este formato valora muchos aspectos de la carrera.	El tiempo para la ejecución de los planes de mejora es de apenas unos 4 meses.
5	¿Se han definido indicadores de gestión?	La autoevaluación de carrera sigue las normativas institucionales y esta posee indicadores que evalúan la gestión.	No se socializo con anticipación los indicadores de gestión que iban a evaluarse, lo cual provoco apuro al

			momento de pedir datos de evaluación de gestión.
6	¿Las medidas correctivas que se deben tomar con respecto a un desempeño, se retroalimentan en forma eficiente y efectiva?	Cada uno de los docentes conoce los resultados de su evaluación y se les compromete a mejorar sus actividades en los indicadores cuya calificación haya sido más baja.	Los resultados de la evaluación en algunos casos resultarían ser muy subjetivas, pues dependen de factores ajenos a la academia. Se mantienen actitudes renuentes a mejorar.
7	¿La carrera cuenta con un código de ética?	Los códigos de ética generales institucionales y/o de servidor público y/o personales son cumplidos en la mayoría de casos.	Un código de ética de carrera estructurado y socializado no existe.
8	¿La dirección utiliza un estilo participativo?	Se mantiene una permanente y constante comunicación con el sector docente y estudiantil.	Constantes reuniones entre docentes y dirección de escuela, suele provocar interrupción en las actividades académicas docentes.
9	¿Es eficiente la toma de decisiones? ¿Cómo se mide esto?	Siempre será subjetivo medir una mejora administrativa, sin embargo, los resultados de muchas de las decisiones han sido respaldadas y apoyadas.	Se debería definir indicadores que reflejen adecuadamente los resultados de una eficiente toma de decisiones.

Fuente: Entrevista Director de Escuela Ing. Franklin Moreno; Abril/2018

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

3.6 VERIFICACIÓN DE IDEA A DEFENDER

A través de las encuestas realizadas a docentes y estudiantes y la entrevista al Director de la carrera de Telecomunicaciones, se reafirmó lo importante que es tener un Plan Estratégico y su ejecución, el cual debería convertirse en una herramienta de apoyo, para definir los objetivos y definir cuáles son las mejores acciones que deben llevarse a cabo para alcanzar dichos objetivos que permita mejorar la carrera.

Tabla 36: Resumen de Hallazgos

Modelo PEC	Pregunta de Referencia	Hallazgos
Fase 1: Diagnóstico	1. ¿La carrera de Telecomunicaciones, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, cuenta con un plan estratégico?	Se pudo verificar que la carrera de telecomunicaciones no cuenta con un plan estratégico, lo cual representa una necesidad administrativa para la EIE-TR
Fase 2: Análisis Situacional	4. ¿Cómo considera el manejo que se ha dado en la carrera de Telecomunicaciones y Redes?	El correspondiente al 39% de los estudiantes califican como muy bueno el manejo de la EIE-TR por parte de la dirección, al igual que coinciden el 100% de docentes, 100% de personal administrativo y 100% de trabajadores
	5. Escriba 3 aspectos positivos de la carrera de Telecomunicaciones y Redes, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.	Entre las principales fortalezas señaladas tanto por estudiantes, docentes, personal administrativo y trabajadores están: <ul style="list-style-type: none"> • Amplio Campo Laboral • Profesores Especializados en el Área • Infraestructura Física y Tecnológica • Malla Curricular
	6. Escriba 3 aspectos negativos de la carrera de Telecomunicaciones y Redes, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.	Entre las principales Debilidades señaladas tanto por estudiantes, docentes, personal administrativo y trabajadores están: <ul style="list-style-type: none"> • Limitadas Instalaciones • Actualización de laboratorios • Biblioteca • Mobiliario de Aulas
Fase 3: Elementos Orientadores	3. ¿Conoce Ud. si la carrera de Telecomunicaciones y Redes, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo tiene definido una Misión y	Los elementos orientadores están conformados por visión y misión de la carrera por lo cual mediante esta pregunta se obtuvo los siguientes resultados: <ul style="list-style-type: none"> • 89% de estudiantes

	Visión?	<ul style="list-style-type: none"> • 64% de docentes • 100% personal administrativo <p>Conocen la misión y la visión de la carrera, y el correspondiente a trabajadores no conoce la misión y visión.</p>
Fase 4: Formulación Estratégica	2. ¿Considera Ud. que la implementación de un Plan estratégico aportará con estrategias, programas y proyectos, que servirán para mejorar la carrera de Telecomunicaciones y Redes, de la Escuela superior Politécnica de Chimborazo?	De acuerdo a los resultados obtenidos los estudiantes, docentes, personal administrativo y trabajadores coinciden en que la implementación de una plan estratégico ayudará a la resolución de problemas dentro de la EIE-TR mediante el diseño de estrategias programas, proyectos y actividades.
Fase 5: Táctico Operacional	7. ¿Cuáles serían las instituciones con las que la carrera de Telecomunicaciones y Redes, pudiera trabajar, permitiendo el soporte científico, tecnológico y de colaboración en temas específicos?	De acuerdo a los resultados obtenidos los estudiantes, docentes, personal administrativo y trabajadores, señalan que las instituciones con las que la carrera de telecomunicaciones pudiera trabajar son las instituciones gubernamentales, al igual que la empresa privada.
	8. ¿Cuáles serían los aspectos que influirían negativamente en la carrera de Telecomunicaciones y Redes, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo?	Los encuestados señalaron como principal aspecto que podría influir negativamente en la carrera a las políticas gubernamentales.

Fuente: Modelo PEC/ Encuestas realizadas; Abril/2018

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO

4.1 TEMA:

PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA DE TELECOMUNICACIONES DE LA FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO, PERIODO 2018-2022.

4.2 CONTENIDO DE LA PROPUESTA

4.2.1 DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA CARRERA

4.2.1.1 Descripción de la carrera

4.2.1.1.1 Datos Informativos de la Carrera

Nombre de la Institución: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Nombre de la Facultad: Facultad de Informática y Electrónica

Nombre de la Escuela: Ingeniería en Electrónica, Telecomunicaciones y Redes

Nombre de la Carrera: Ingeniería en Electrónica, Telecomunicaciones y Redes

Título que otorga la carrera: Ingeniero en Electrónica Telecomunicaciones y Redes

Mención que otorga la carrera: No existe

Área del conocimiento de la carrera: Ingeniería, Industria y Construcción

Subárea del conocimiento de la carrera: Ingeniería y Profesiones Afines:
Telecomunicaciones.

4.2.1.1.2 Marco Legal

RESOLUCIÓN 605.CP.2012

RESULEVE:

Artículo 1.- aprobar la actualización del diseño curricular desde el período académico MARZO-JULIO 2013, de acuerdo a los proyectos presentados por cada una de las carreras.

Artículo 2.- Disponer a cada una de las Unidades Académicas la actualización de la información académica existente en el Sistema Académico institucional de conformidad con los proyectos de actualización curricular presentados con el apoyo del Departamento de Sistemas y Telemática.

Artículo 3.- Disponer a cada una de las Unidad Académicas, realicen la inmediata actualización de Syllabus de conformidad con los proyectos de actualización curricular presentadas.

Artículo 4.- Disponer a la Unidad de Desarrollo Académico y Educación a Distancia (UDAED), realice el monitoreo, control, evaluación y publicación dela implementación de las actualizaciones curriculares.

RESOLUCIÓN RPC-SO-32-NO.358-2014, DE 20 DE AGOSTO DE 2014

El Pleno del CES expidió el Reglamento de Presentación y Aprobación de Carreras y Programas de las Instituciones de Educación Superior, reformado a través de resoluciones RPC-SO 16-No.187-2015, RPC-SO-36-No.474-2015, RPC-SO-44-No.596-20 15, RPC-SO-08-No.140-2016, RPC-SO-II-No.175-2016 y RPC-SO-22-No.351-20 16, de 22 de abril de 2015, 07 de octubre de 2015, 02 de diciembre de 2015, 02 de marzo de 2016, 23 de marzo de 2016 y 08 de junio de 2016, respectivamente.

Mediante la Plataforma Informática para la Presentación de Carreras y Programas de este Consejo de Estado, el 20 y 21 de enero de 2016, la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo presentó, al CES, los rediseños curriculares de las Carreras de Ingeniería Industrial, Nutrición y Dietética y Telecomunicaciones, modalidad presencial, respectivamente.

En ejercicio de las atribuciones que le confiere la Ley Orgánica de Educación Superior,

RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar el rediseño curricular de la Carrera de Ingeniería Industrial, presentado por la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Artículo 2.- Aprobar el rediseño curricular de la Carrera de Nutrición y Dietética, Presentado por la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Artículo 3.- Aprobar el rediseño curricular de la Carrera de Telecomunicaciones, presentado por la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, cuya descripción consta a continuación:

Tipo de trámite: Rediseño.

Tipo de formación: Ingenierías, Arquitectura y Ciencias Básicas.

Campo amplio: Ingeniería, Industria Construcción.

Campo específico: Ingeniería y profesiones afines.

Campo detallado: Telecomunicaciones.

Modalidad de aprendizaje: Presencial.

Número de paralelos: Dos (2).

Número de estudiantes por paralelo: Cuarenta (40).

Lugar donde se impartirá la carrera: Riobamba, Sede Matriz

Tabla 37: **Resolución**

Resolución	Nombre de la Carrera	Institución	Título al que conduce	Nivel	Modalidad	Lugar
RPC SO-32-1002-650918/01-No.609-2016	Telecomunicaciones	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo	Ingeniero/a en Telecomunicaciones	Tercer Nivel	Presencial	Sede Matriz

Fuente: Actualización Curricular de la Carrera de Ingeniería en Electrónica, Telecomunicaciones Y Redes, 2012)

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Artículo 4.- Las carreras aprobadas, de acuerdo a los artículos precedentes, tendrán un período de vigencia de cinco (5) años desde su aprobación.

4.2.1.1.3 Objetivos de la Carrera

Objetivo general:

Formar profesionales con conocimientos sólidos de las ciencias básicas, y Telecomunicaciones, que le permita ser competente al momento de resolver problemas del área y contribuir al desarrollo de su entorno; en cumplimiento de las normativas constitucionales, el plan del buen vivir y leyes de la educación superior la carrera de Telecomunicaciones.

Objetivos Específicos:

Tabla 38: **Objetivos Específicos**

VINCULADOS	DESCRIPCIÓN
Al conocimiento y los saberes	➤ Aplicar el método de investigación científica, los métodos de trabajo profesional y las técnicas informáticas y estadísticas en la solución de los problemas del sector que se presentan en el ejercicio cotidiano de la Profesión.
A la pertinencia	➤ Contribuir al desarrollo de la sociedad, conservando los valores humanos, sociales, éticos y morales; con capacidad intelectual, investigativa, creativa, organizativa, de liderazgo y de innovación; actuando con independencia y respeto al medio ambiente.
A los aprendizajes	➤ Brindar al estudiante una concepción científica para el trabajo profesional de la Ingeniería en Telecomunicaciones. ➤ Aplicar los conocimientos de las ciencias básicas y de

	la ingeniería en la solución de problemas de transmisión, recepción, adquisición, almacenamiento y distribución de la información.
A la ciudadanía integral	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desarrollar la capacidad creativa, intelectual y personal, que le permitan participar en forma activa y consciente en la transformación de la sociedad y del sector con eficiencia, efectividad y calidez aportando y fortaleciendo el proceso de a la matriz productiva y al plan del buen vivir. ➤ Identificar, formular y resolver problemas de los sistemas de comunicaciones empleando técnicas y métodos que permitan elevar la producción y la productividad sin afectar el ambiente.
Otros	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contribuir al desarrollo de la sociedad, conservando los valores humanos, sociales, éticos y morales; con capacidad intelectual e investigativa, con liderazgo para desempeñarse eficientemente en su lugar de trabajo.

Fuente: Actualización Curricular de la Carrera de Ingeniería en Electrónica, Telecomunicaciones Y Redes, 2012)

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

4.2.1.1.4 Competencias

Según la Actualización Curricular de la Carrera de Ingeniería en Electrónica, Telecomunicaciones Y Redes (2012), durante el desarrollo de la carrera de Telecomunicaciones se producirán las siguientes competencias o capacidades genéricas:

- Capacidad de identificar, formular y resolver problemas de los sistemas de comunicaciones y redes de datos empleando Técnicas y métodos que permitan elevar la producción y la productividad sin afectar el medio ambiente.
- Capacidad para identificar las oportunidades de aprendizaje continuo para el desarrollo y mejoramiento profesional.
- Capacidad para participar y contribuir con efectividad en la solución de problemas de los sistemas de Comunicaciones y Redes de datos como integrante de equipos multi, inter y transdisciplinarios.
- Habilidad para el manejo de las Tics y software especializado como una herramienta práctica de la ingeniería para Análisis, diseño, investigación y comunicación.
- Capacidad de emprendimiento en las áreas de la ingeniería en Electrónica, Telecomunicaciones y Redes.
- Habilidad para comunicarse en el idioma inglés como medio de interrelación profesional con el contexto.

4.2.1.1.5 Rol de la Institución

La formación de la Carrera de Telecomunicaciones de acuerdo a la Actualización Curricular de la Carrera de Ingeniería en Electrónica, Telecomunicaciones Y Redes (2012), integrará conocimiento científico, tecnológico y humanista, integrando dialécticamente teoría y práctica para construir marcos teóricos, estrategias, metodologías y prácticas que surjan de su realidad, para mejorar la calidad de vida.

- La investigación y la vinculación con la comunidad, serán pilares importantes que interactuarán para la solución de problemas de la comunidad, contribuyendo así activamente en el cambio de la matriz productiva del país.
- El proceso formativo será metódico, procesual e integrador en base al desarrollo de competencias genéricas y específicas de la profesión (saber, saber hacer, saber ser, saber convivir, saber emprender y saber conservar).
- La formación estará acompañada de tecnología de punta de tal manera que el profesional de la Ingeniería en
- Telecomunicaciones tendrá las capacidades de: innovación, creatividad y adaptabilidad de la ciencia y tecnología con responsabilidad social y ambiental.
- Investigación del uso de nuevas tecnologías de comunicación para una baja contaminación y de este modo conservar nuestro medio ambiente y la diversidad en la Zona 3.
- Investigación y generación de medios de comunicación inalámbrica para una mejor optimización de recursos y reducción de mantenimiento.
- Utilización y aplicación de normas y protocolos nacionales e internacionales para una comunicación segura y eficiente.

4.2.1.2 Diagnóstico de la Carrera

4.2.1.2.1 Oferta Académica

Descripción:

La carrera de Ingeniería en Electrónica, Telecomunicaciones y Redes forma parte de la Facultad de Electrónica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo misma que: “Tiene como objetivo entregar a la sociedad profesionales con conocimientos sólidos de

las ciencias básicas, electrónica telecomunicaciones y redes de datos que le permita ser competente al momento de resolver problemas del área y contribuir al desarrollo de su entorno.”

Perfil del Aspirante:

Según el (Reglamento del Régimen Académico de Grado, 2014); para formar al ingeniero en telecomunicaciones en los fundamentos básicos de las ciencias, de la Ingeniería, con habilidades para el soporte y diseño de sistemas electrónicos y de telecomunicaciones con responsabilidad ética y social, con conocimientos humanísticos y con habilidades básicas de comunicación interpersonal y de desempeño grupal se requieren las siguientes capacidades para el aspirante a la carrera:

Conocimientos básicos y complementarios del aspirante:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de razonamiento numérico, lógico, y abstracto
- Capacidad de lectura comprensiva
- Capacidad de expresión oral y escrita

Aptitudes y actitudes:

- Capacidad de autoestima y decisión de profesionalización
- Habilidad en el manejo de TIC'S
- Observación y práctica de valores éticos y morales

Denominación de la Titulación:

Ingeniero/a en Telecomunicaciones

Duración y Modalidad de Estudio:

De acuerdo con el (Re-Diseño de la Carrera de Ingeniería en Electrónica Telecomunicaciones y Redes, 2016) la duración de la carrera de telecomunicaciones y redes tiene la siguiente modalidad de estudios:

- Modalidad de aprendizaje: Presencial
- Número de períodos ordinarios: 10
- Número de horas por período académico ordinario: 800
- Número de semanas por período académico: 16
- Períodos extraordinarios adicionales: No
- Tiene itinerarios: No
- Número total de horas por la carrera: 8,000

Requisitos de ingreso:

Según el (Re-Diseño de la Carrera de Ingeniería en Electrónica Telecomunicaciones y Redes, 2016) los requisitos de ingreso para la carrera de Telecomunicaciones y Redes son:

- Poseer título de bachiller o su equivalente
- Haber cumplido los requisitos normados por el Sistema Nacional de Nivelación y Admisión
- Fotocopia de la cédula de ciudadanía.
- Fotocopia del certificado de votación, si le corresponde
- Fotocopia del título de bachiller debidamente refrendado o acta de grado certificada o certificación de haber aprobado el tercer año de bachillerato.
- Certificado de aprobación del curso de nivelación otorgado por la Unidad de Nivelación y Admisión de la ESPOCH o certificado de exoneración del SNNA en el área de conocimiento compatible con la carrera (en caso de los(as) estudiantes que ingresaron por el SNNA).

Plan de Estudios de las Asignaturas:

Tabla 39: Formato de estructura curricular / carrera de Telecomunicaciones

PORCENTAJE HORAS		26%		46%		14%		6%		8%		100%
UNIDADES/ CAMPOS DE FORMACIÓN	NIVEL	FUNDAMENTOS TEÓRICOS	HT	PRAXIS PROFESIONAL	HT	EPSITEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA INVESTIGACIÓN	HT	INTEGRACIÓN DE SABERES, CONTEXTOS Y CULTURA	HT	COMUNICACIÓN Y LENGUAJES	HT	TOTAL HORAS
UNIDAD BÁSICA	1	5	640					2	160			800
	2	4	600							2	200	800
	3	4	600			1	80			1	120	800
	4	1	160									
	5	1	80									
UNIDAD PROFESIONAL	4			3	400	1	120			1	120	800
	5			3	440	1	80			2	200	800
	6			5	720			1	80			800
	7			4	680	1	120					800
UNIDAD DE TITULACIÓN	8			5	720	1	80					800
	9			3	560	2	160	1	80			800
	10			1	160	2	480	2	160			800
TOTAL		2080		3680		1120		480		640		8000

Fuente: Formato de Estructura Curricular / Carrera de Telecomunicaciones

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Requisitos de Graduación:

Según el (Re-Diseño de la Carrera de Ingeniería en Electrónica Telecomunicaciones y Redes, 2016) los requisitos de graduación son los siguientes:

- Haber aprobado el plan de estudios.
- Haber realizado las prácticas pre profesionales establecidas por la carrera.
- Haber matriculado y defendido exitosamente su trabajo de titulación.
- Informe favorable de Secretaría Académica de grado Institucional

Opciones o Modalidad de Titulación:

Tabla 40: Modalidad de Titulación

TRABAJO DE TITULACIÓN	EXAMEN DE GRADO
· Examen de grado o de fin de carrera	
· Propuestas tecnológicas	
· Dispositivos tecnológicos	
· Proyectos técnicos	

Fuente: Re-Diseño de la Carrera de Telecomunicaciones, 2016

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

4.2.1.2.2 Población Estudiantil

Estudiantes Matriculados:

Tabla 41: Estudiantes Matriculados por Períodos

PERÍODOS	TOTAL	INCREMENTO O DISMINUCIÓN %
Período Académico: 4 ABRIL - 31 AGOSTO 2017	582	
Período Académico: 3 OCTUBRE 2016 - 15 MARZO 2017	621	6,70
Período Académico: 4 ABRIL - 31 AGOSTO 2016	605	-2,58
Período Académico: 5 OCTUBRE 2015 - 15 MARZO 2016	555	-8,26
Período Académico: 1 ABRIL - 24 AGOSTO 2015	542	-2,34

Fuente: Sistema Académico ESPOCH

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

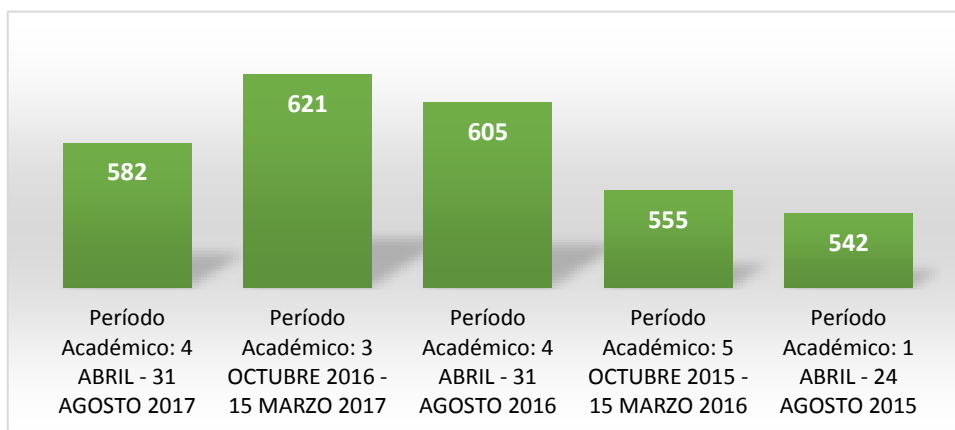


Gráfico 33: Estudiantes Matriculados por Períodos

Fuente: Tabla N° 41 Estudiantes Matriculados por Periodos

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Podemos observar que el número de estudiantes en los últimos periodos no varía grandemente, más bien tiende a ser una cantidad relativamente similar, las pequeñas variaciones que existen entre un periodo y otro tienen que ver con el número de estudiantes que aprueban la unidad de nivelación y obviamente por la calidad académica de estos, podríamos concluir que el número de alumnos siempre permanece alrededor de 600 alumnos +/- 20.

Estudiantes por Niveles:

Tabla 42: Estudiantes por niveles / Período académico: 4 Abril – 31 Agosto 2017

NIVELES	TOTAL ESTUDIANTES	INCREMENTO O DISMINUCIÓN%
NIVEL 1: Primero	92	
NIVEL 2: Segundo	109	18,48
NIVEL 3: Tercero	106	-2,75
NIVEL 4: Cuarto	53	-50,00
NIVEL 5: Quinto	37	-30,19
NIVEL 6: Sexto	28	-24,32
NIVEL 7: Séptimo	36	28,57
NIVEL 8: Octavo	64	77,78
NIVEL 9: Noveno	31	-51,56
NIVEL 10: Décimo	26	-16,13

Fuente: Sistema Académico ESPOCH

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

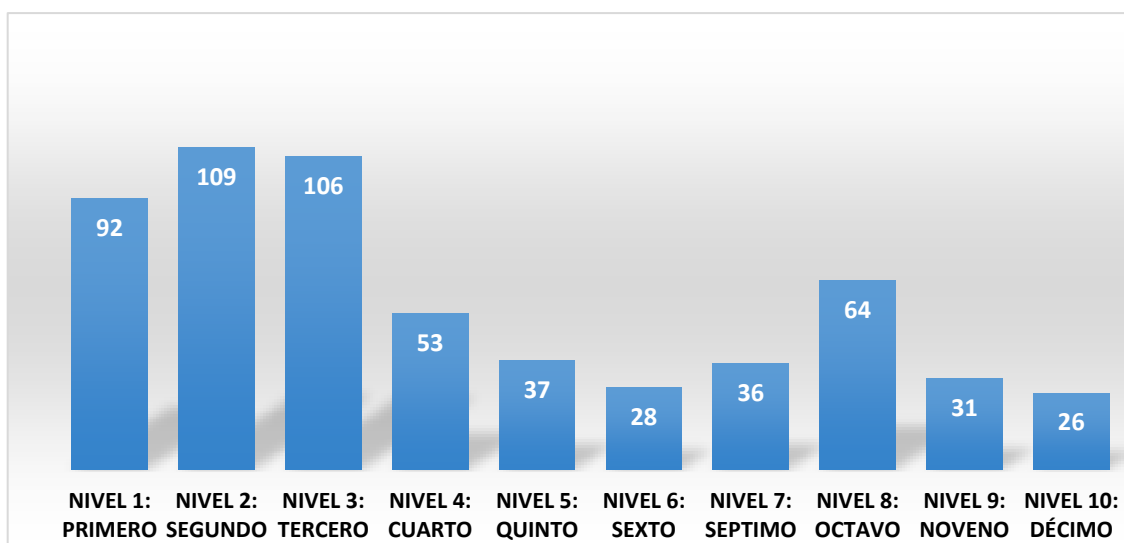


Gráfico 34: Estudiantes por niveles / Período académico: 4 abril – 31 agosto 2017

Fuente: Tabla N° 42 Estudiantes por niveles / Período académico: 4 abril – 31 agosto 2017

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

En el periodo académico anterior se puede observar que el número de estudiantes que ingresaron a primer semestre están dentro del rango que usualmente ingresan a la escuela, es decir entre 80 y 90 estudiantes, además se evidencia que el número de alumnos matriculados en los niveles 2 y 3 es alto, el motivo es la diferencia académica existente entre la educación secundaria, UAN y el alto grado de exigencia que tienen estos semestres, principalmente en las materias básicas (Matemáticas, física, algebra), lo que provoca que el número de matriculados en estos niveles sea alto por la retención existente.

Cabe indicar que el pico en alto en la matricula producido en 8vo semestre se debió al alto grado de retención que existió en una materia profesionalizante puede considerarse esto como un caso atípico.

Tabla 43: **Estudiantes por niveles / Período académico: 3 Octubre – 15 Marzo 2017**

NIVELES	TOTAL ESTUDIANTES	INCREMENTO O DISMINUCIÓN%
NIVEL 1: Primero	143	
NIVEL 2: Segundo	127	-11,19
NIVEL 3: Tercero	56	-55,91
NIVEL 4: Cuarto	51	-8,93
NIVEL 5: Quinto	54	5,88
NIVEL 6: Sexto	32	-40,74
NIVEL 7: Séptimo	39	21,88
NIVEL 8: Octavo	80	105,13
NIVEL 9: Noveno	18	-77,50
NIVEL 10: Décimo	21	16,67

Fuente: Sistema Académico ESPOCH

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

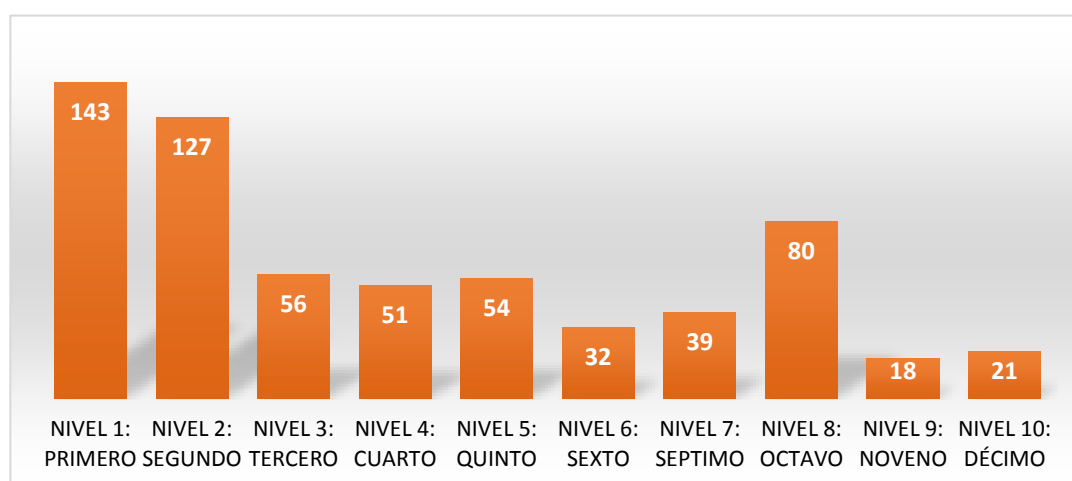


Gráfico 35: **Estudiantes por niveles / Período académico: 3 octubre – 15 marzo 2017**

Fuente: Tabla N° 43 Estudiantes por niveles / Período académico: 3 octubre – 15 marzo 2017

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Puede observarse en el semestre analizado anteriormente que el número de matriculados en primer y segundo semestre sigue siendo alta por las razones ya mencionadas en el análisis del semestre anterior, también se puede observar el caso atípico de 8vo semestre, por los motivos citados anteriormente.

Tabla 44: **Estudiantes por niveles / Período académico: 4 abril – 31 agosto 2016**

NIVELES	TOTAL ESTUDIANTES	INCREMENTO O DISMINUCIÓN%
NIVEL 1: Primero	156	
NIVEL 2: Segundo	84	-46,15
NIVEL 3: Tercero	54	-35,71
NIVEL 4: Cuarto	48	-11,11
NIVEL 5: Quinto	38	-20,83
NIVEL 6: Sexto	52	36,84
NIVEL 7: Séptimo	48	-7,69
NIVEL 8: Octavo	76	58,33
NIVEL 9: Noveno	23	-69,74
NIVEL 10: Décimo	26	13,04

Fuente: Sistema Académico ESPOCH

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

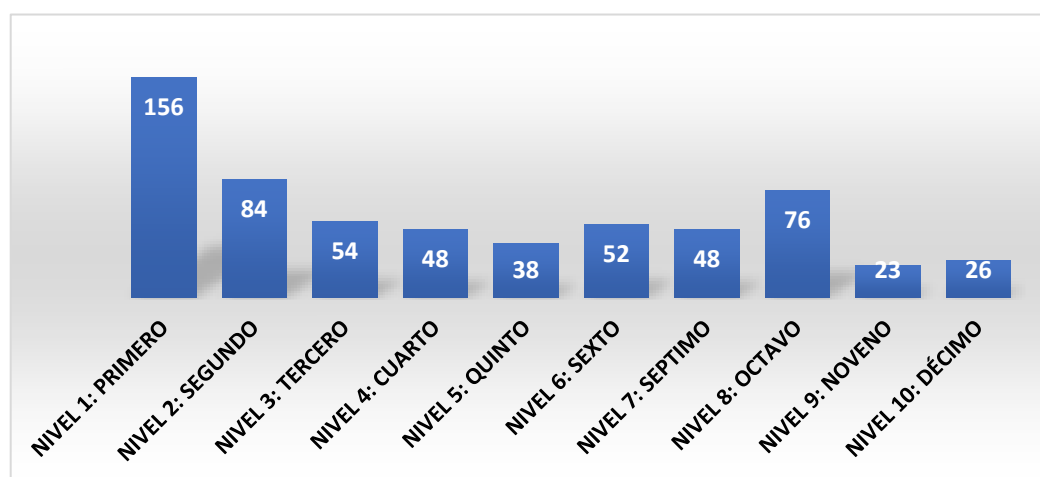


Gráfico 36: **Estudiantes por niveles / Período académico: 4 abril – 31 agosto 2016**

Fuente: Tabla N° 44 Estudiantes por niveles / Período académico: 4 abril – 31 agosto 2016

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tabla 45: **Estudiantes por niveles / Período académico: 5 octubre 2015 – 15 marzo 2016**

NIVELES	TOTAL ESTUDIANTES	INCREMENTO O DISMINUCIÓN%
NIVEL 1: Primero	124	
NIVEL 2: Segundo	66	-46,77
NIVEL 3: Tercero	43	-34,85
NIVEL 4: Cuarto	59	37,21
NIVEL 5: Quinto	40	-32,20
NIVEL 6: Sexto	60	50,00
NIVEL 7: Séptimo	48	-20,00
NIVEL 8: Octavo	76	58,33
NIVEL 9: Noveno	18	-76,32
NIVEL 10: Décimo	21	16,67

Fuente: Sistema Académico ESPOCH

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

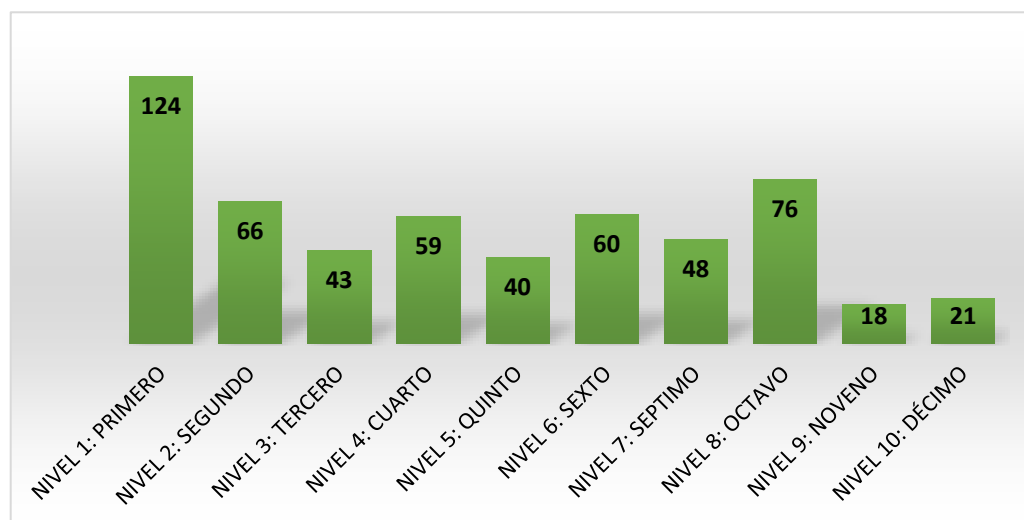


Gráfico 37: **Estudiantes por niveles / Período académico: 5 octubre 2015 – 15 marzo 2016**

Fuente: Tabla N° 45. Estudiantes por niveles / Período académico: 5 octubre 2015 – 15 marzo 2016

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tabla 46: **Estudiantes por niveles / Período académico: 1 abril – 24 agosto 2015**

NIVELES	TOTAL ESTUDIANTES	INCREMENTO O DISMINUCIÓN%
NIVEL 1: Primero	106	
NIVEL 2: Segundo	44	-58,49
NIVEL 3: Tercero	68	54,55
NIVEL 4: Cuarto	59	-13,24
NIVEL 5: Quinto	78	32,20
NIVEL 6: Sexto	51	-34,62
NIVEL 7: Séptimo	46	-9,80
NIVEL 8: Octavo	54	17,39
NIVEL 9: Noveno	20	-62,96
NIVEL 10: Décimo	16	-20,00

Fuente: Sistema Académico ESPOCH

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

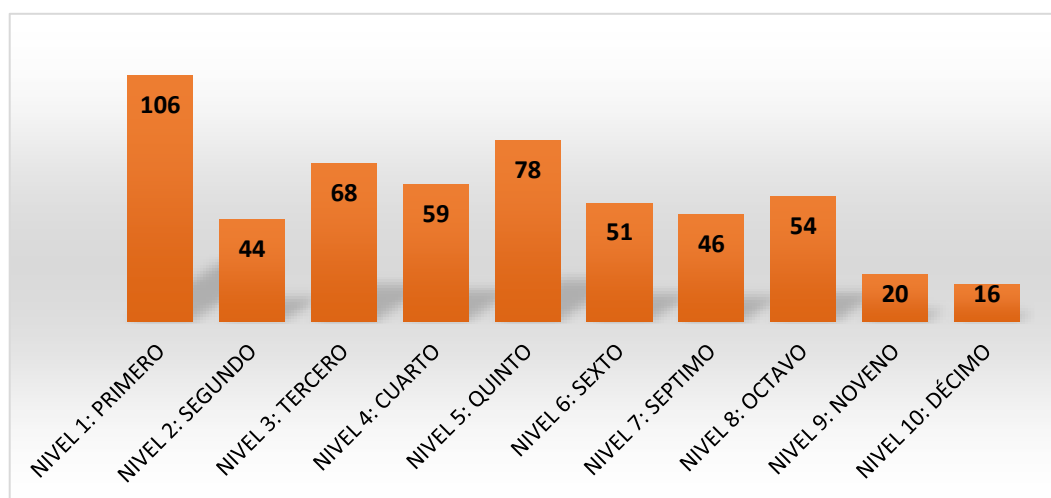


Gráfico 38: **Estudiantes por niveles / Período académico: 1 abril – 24 agosto 2015**

Fuente: Tabla N° 46. Estudiantes por niveles / Período académico: 1 abril – 24 agosto 2015

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Según se observa en los datos de las tablas 44,45 y 46 se mantiene la tendencia existente en la carrera, respecto al alto número de matriculados en los primeros semestres, ratificándose de esta manera la brecha académica existente de los estudiantes de la UAN y la EIE-TR.

Estudiantes Reprobados:

Tabla 47: **Estudiantes reprobados por períodos**

PERÍODOS	% POR ASISTENCIA	% POR NOTA
Período Académico: 4 ABRIL - 31 AGOSTO 2017	3,19	82
Período Académico: 3 OCTUBRE 2016 - 15 MARZO 2017	3	104
Período Académico: 4 ABRIL - 31 AGOSTO 2016	3	122
Período Académico: 5 OCTUBRE 2015 - 15 MARZO 2016	2	107
Período Académico: 1 ABRIL - 24 AGOSTO 2015	1,80	87

Fuente: Sistema Académico ESPOCH

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

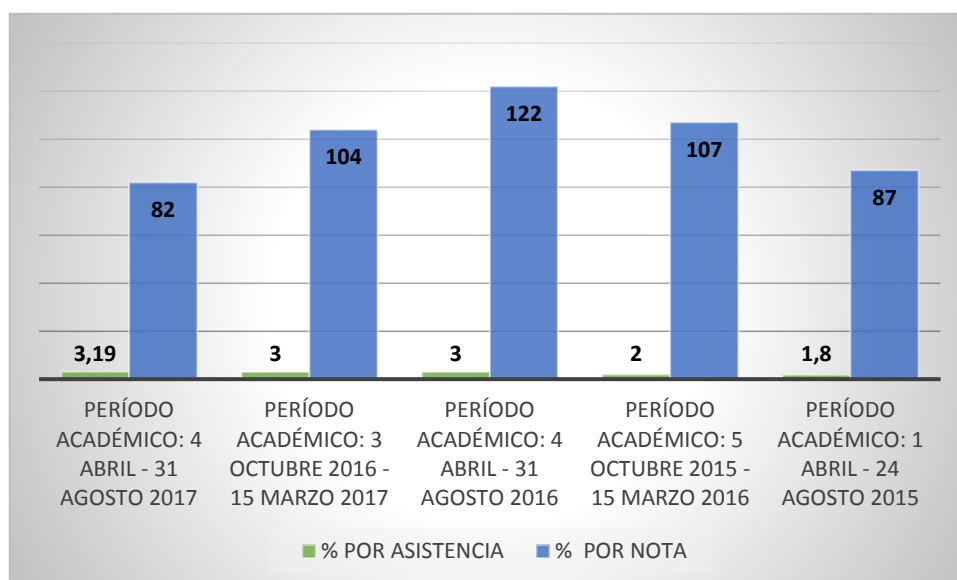


Gráfico 39: Estudiantes reprobados por períodos

Fuente: Tabla N° 47. Estudiantes reprobados por períodos 2015

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Según los datos obtenidos del sistema académico OASIS es notorio que el porcentaje de alumnos reprobados por asistencia es muy bajo, un promedio del 3%, concluyéndose que los alumnos asisten casi normalmente a la mayoría de clases, de las diferentes asignaturas, se podría interpretar que este número está dentro de los parámetros de inasistencia relativamente aceptables.

Estudiantes Desertores:

Tabla 48: Estudiantes Desertores por períodos

PERÍODOS	%
Período Académico: 4 ABRIL - 31 AGOSTO 2017	1,47
Período Académico: 3 OCTUBRE 2016 - 15 MARZO 2017	1,44
Período Académico: 4 ABRIL - 31 AGOSTO 2016	1,62
Período Académico: 5 OCTUBRE 2015 - 15 MARZO 2016	0,85
Período Académico: 1 ABRIL - 24 AGOSTO 2015	0,50

Fuente: Sistema Académico ESPOCH

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

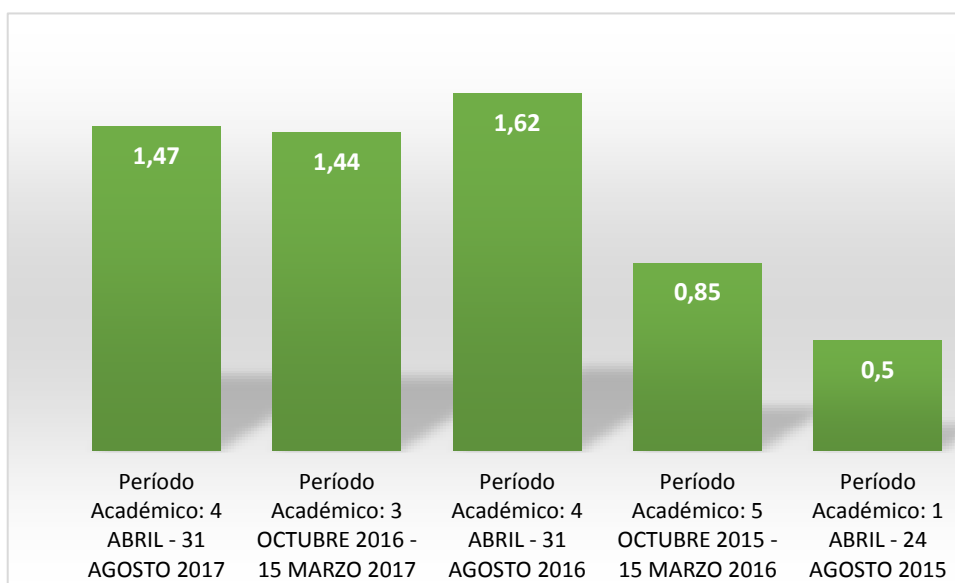


Gráfico 40: Estudiantes Desertores por períodos

Fuente: Tabla N° 48. Estudiantes Desertores por períodos

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

El porcentaje de deserción de los estudiantes matriculados en la EIE-TR es muy bajo, la gran mayoría de estudiantes matriculados en las diferentes materias, de los distintos semestres, asisten a sus clases hasta el final del plan analítico de las asignaturas.

Estudiantes por Profesor:

Tabla 49: Estudiantes por profesor por períodos

PERÍODOS	TOTAL PROFESORES	TOTAL ESTUDIANTES POR PROFESOR
Período Académico: OCTUBRE 2017 – MARZO 2018	38	26
Período Académico: 4 ABRIL - 31 AGOSTO 2017	44	27
Período Académico: 3 OCTUBRE 2016 - 15 MARZO 2017	49	30
Período Académico: 4 ABRIL - 31 AGOSTO 2016	49	32

Fuente: Sistema Académico ESPOCH

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

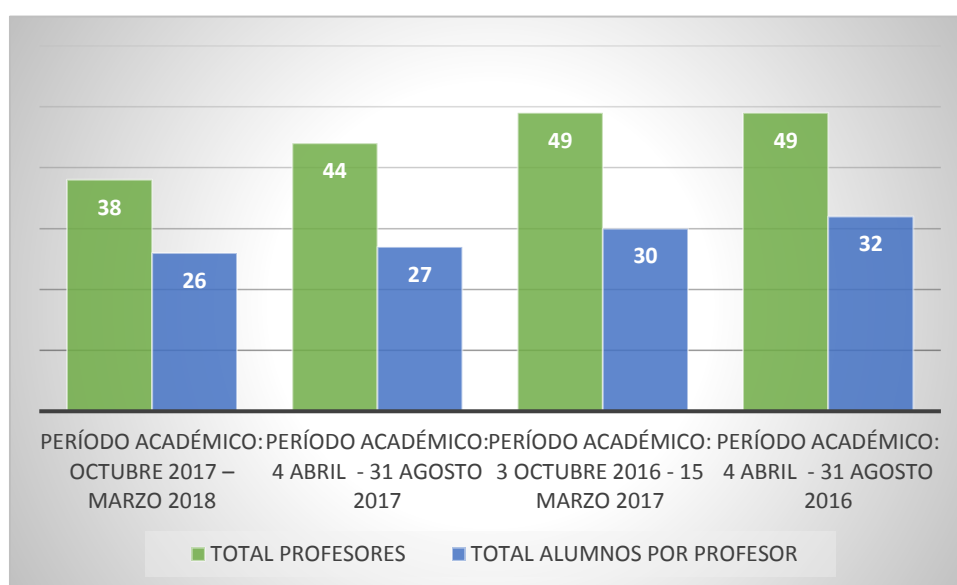


Gráfico 41: Estudiantes por profesor por períodos

Fuente: Tabla N° 49. Estudiantes por profesor por períodos

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Puede observarse que el número de estudiantes con los que trabaja un docente en su asignatura, es un número adecuado para el trabajo dentro de clases, sin embargo, cabe recalcar que existen materias con un mayor número de alumnos, que el promedio expuesto en la tabla anterior.

Tutorías:

Tabla 50: Estudiantes por profesor por períodos

TOTAL PROFESORES	PROMEDIO HORAS TUTORIAS POR SEMANA
38	4

Fuente: Sistema Académico ESPOCH

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Las horas de atención al estudiante por parte de los docentes de la EIE-TR, se cumplen en su totalidad, ya que al inicio del semestre el docente declara en su jornada semanal de trabajo un determinado número de horas de atención al estudiante, mismas que son evidenciadas al final de cada periodo académico.

Fondo Bibliográfico:

Tabla 51: Estudiantes por profesor por períodos

BIBLIOTECA CENTRAL	
TÍTULOS	EJEMPLARES
495	794

Fuente: Sistema Académico ESPOCH

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Puede observarse que los títulos relacionados con el campo amplio del conocimiento de las telecomunicaciones (495), es un numero relativo, parecería ser que esta cantidad abarca muchos tópicos, sin embrago dada la amplitud de conceptos manejados en esta área siempre será insuficiente, y tomando en cuenta la alta cantidad de estudiantes pertenecientes a la EIE-TR, no se logra cubrir las necesidades que tienen los mismos.

4.2.1.2.3 Graduados

Graduados por períodos académicos:

Tabla 52: Total, graduados por períodos

PERÍODOS	TOTAL
Período Académico: 4 ABRIL - 31 AGOSTO 2017	25
Período Académico: 3 OCTUBRE 2016 - 15 MARZO 2017	25
Período Académico: 4 ABRIL - 31 AGOSTO 2016	20
Período Académico: 5 OCTUBRE 2015 - 15 MARZO 2016	21
Período Académico: 1 ABRIL - 24 AGOSTO 2015	31
TOTAL	122

Fuente: Sistema Académico ESPOCH

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

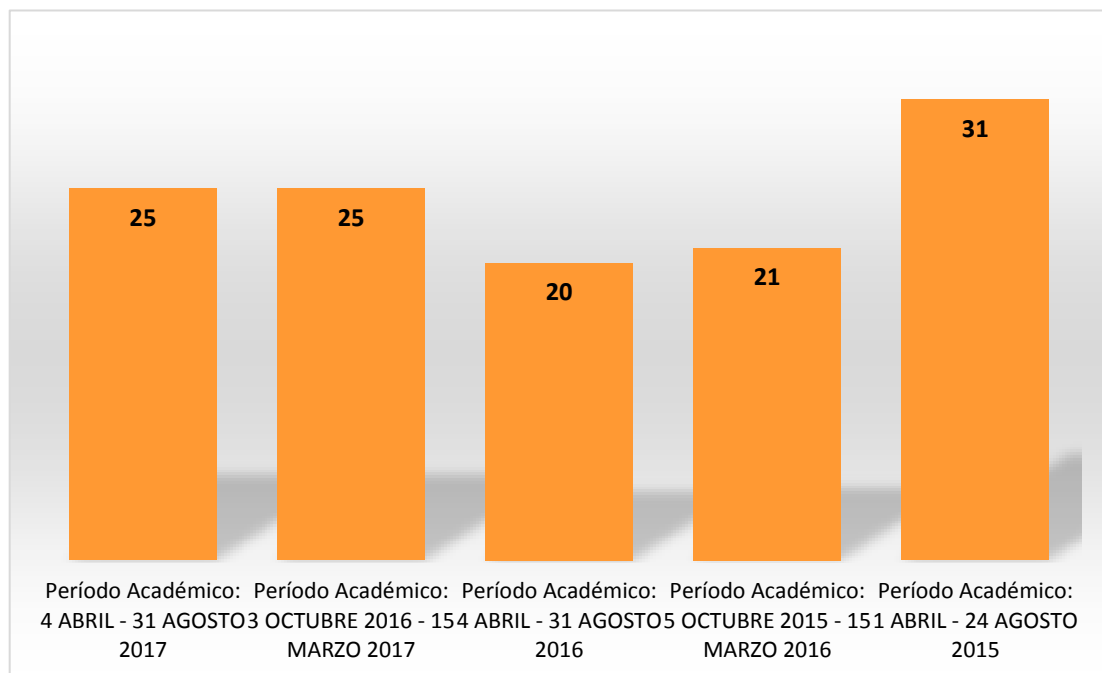


Gráfico 42: Total, graduados por períodos

Fuente: Tabla N° 52. Total, graduados por períodos

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tasa de Titulación:

Tabla 53: Resultado del cálculo de la tasa de titulación

Períodos de Inicio de las Cohortes	Períodos de Evaluación	Estudiantes admitidos en los períodos de inicio de las cohortes:	Estudiantes titulados hasta los períodos de evaluación:	Tasa de Titulación %
3 Octubre 2011 - 28 Febrero 2012	10 Octubre 2017 - 15 Marzo 2018	80	9	11,25
21 Marzo - 3 Agosto 2011	4 Abril - 31 Agosto 2017	101	7	6,93
13 Septiembre 2010 - 4 Febrero 2011	3 Octubre 2016 - 15 Marzo 2017	111	16	14,41
15 Marzo - 23 Julio 2010	4 Abril - 31 Agosto 2016	46	4	8,7
15 Septiembre 2009 - 5 Febrero 2010	5 Octubre 2015 - 15 Marzo 2016	159	10	6,29

Fuente: Sistema Académico ESPOCH

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

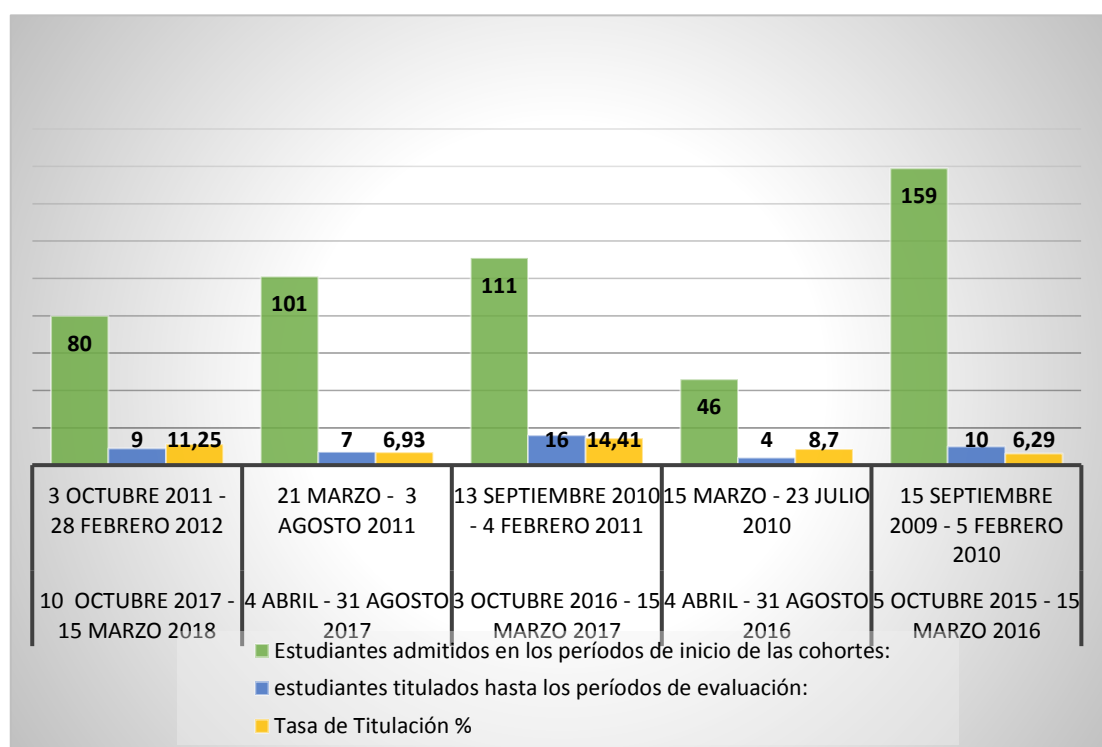


Gráfico 43: Resultado del cálculo de la tasa de titulación

Fuente: Tabla N° 53. Resultado del cálculo de la tasa de titulación

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Se puede interpretar los datos presentados en las tablas 52 y 53 como una debilidad académica de la EIE-TR, sin embargo cabe recalcar que la carrera como tal tiene una

alta exigencia académica propia del campo del conocimiento, sumado a este escenario la debilidad mostrada por la baja calidad de la formación que tienen los aspirantes en las materias básicas, sin embargo este aspecto podría ser mejorado tomando correctivos pedagógicos a lo largo de la carrera, sin que esto implique garantizar una sustancial alza en los indicadores mostrados.

La importancia de elevar los índices de titulación se debe no solamente al hecho de que una baja eficiencia terminal podría afectar la credibilidad como escuela, sino que pone un freno al propio desarrollo individual de los universitarios puesto que no les permite continuar con su formación académica ni aspirar a mejores puestos laborales.

Algunos aspectos que también deberían ser tomados en cuenta podrían ser: falta de tiempo, falta de asesoramiento, falta de bibliografía, problemas personales, problemas económicos, falta de espacio para trabajar, entre otros. El compromiso de la EIE-TR sería también mejorar en la medida de sus posibilidades algunos de los aspectos anteriormente mencionados.

Tasa de Retención:

Tabla 54: Resultado del cálculo de la tasa de retención

<i>Períodos de Inicio de las Cohortes</i>	<i>Períodos de Evaluación</i>	<i>Estudiantes admitidos en los períodos de inicio de las cohortes:</i>	<i>Estudiantes admitidos y matriculados en los períodos de evaluación:</i>	<i>Tasa de Retención %</i>
5 Octubre 2015 - 15 Marzo 2016	10 Octubre 2017 - 15 Marzo 2018	73	40	54,79
1 Abril - 24 Agosto 2015	4 Abril - 31 Agosto 2017	93	65	69,89
1 Octubre 2014 - 27 Febrero 2015	3 Octubre 2016 - 15 Marzo 2017	21	14	66,67
17 Marzo - 8 Agosto 2014	4 Abril - 31 Agosto 2016	41	27	65,85
9 Septiembre 2013 - 10 Febrero 2014	5 Octubre 2015 - 15 Marzo 2016	38	22	57,89

Fuente: Sistema Académico ESPOCH

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

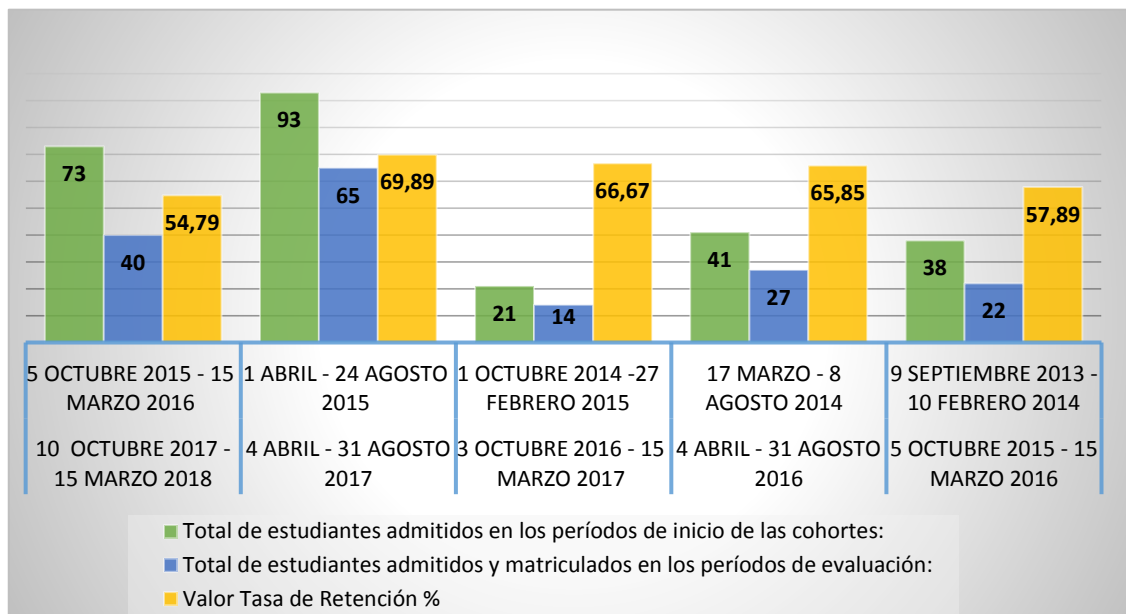


Gráfico 44: Resultado del cálculo de la tasa de retención

Fuente: Tabla N° 54. Resultado del cálculo de la tasa de retención

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis:

Los índices de retención de la EIE-TR pueden considerarse altos, sin embargo, también podrían interpretarse como el resultado de la alta exigencia académica, así como de la poca preparación previa y/o atención que prestan nuestros estudiantes

Como una actividad de mejora se considera definir y difundir un conjunto de estrategias centradas en la dimensión académica para una mejora de resultados en el índice de titulación; además de precisar un conjunto de indicadores para medir el impacto de la aplicación de las estrategias en EIE-TR, otra sugerencia es comparar los índices mostrados en las tablas anteriores con otros perfiles de egreso afines y no afines al programa educativo de telecomunicaciones, observando las variables que conservan el mismo comportamiento.

4.2.1.2.4 Talento Humano:

Tabla 55 Personal Académico

PERSONAL ACADEMICO									
RELACIÓN LABORAL		CATEGORÍAS			GÉNERO		NIVEL DE INSTRUCCIÓN		
NOMBRAMIENTO	CONTRATO	AUXILIAR	AGREGADO	PRINCIPAL	FEMENINO	MASCULINO	PHD	MASTER	DIPLOMADO - ESPECIALIZACIÓN
13	15	15	1	12	8	20	8	22	

Fuente: Dirección de Planificación, Informe de Gestión 2017

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tabla 56: Trabajadores

NOMBRE	CEDULA DE IDENTIDAD	RELACION LABORAL	GENERO	EDAD	NIVEL DE INSTRUCCIÓN
SONIA MENDEZ	0602555153	SECRETARIA ACADEMICA	FEMENINO		
FERNANDO SERRANO	0604690776	CONSERJE	MASCULINO		TERCER NIVEL
VANESSA SALAZAR		TECNICO DOCENTE	FEMENINO		TERCER NIVEL
DIEGO ÑACATO		TECNICO DOCENTE	MASCULINO		TERCER NIVEL

Fuente: Secretaría de la carrera de telecomunicaciones.

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Evaluación del desempeño docente:

Tabla 57: Evaluación del desempeño docente por períodos

PERÍODOS	% DE EVALUACIÓN
ABRIL 2017-AGOSTO 2017	94,42
OCTUBRE 2016-MARZO 2017	94,98
MARZO 2016-AGOSTO 2016	90,43
OCTUBRE 2015-MARZO 2016	91,43
ABRIL 2015-AGOSTO 2015	93,48

Fuente: Dirección de Evaluación y Aseguramiento de la calidad / Evaluación al Desempeño Docente.

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

4.2.1.2.5 Investigación

Tabla 58: Líneas de Investigación

ÁREAS UNESCO	LÍNEAS	PROGRAMAS	INSERCIÓN DENTRO DE LOS OBJETIVOS DEL MILENIO	DESARROLLO DEL BUEN VIVIR
CIENCIAS TECNOLÓGICAS	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN, PROCESOS INDUSTRIALES Y BIOTECNOLÓGICOS	1. Programa para el desarrollo de aplicaciones de software, hardware y telecomunicaciones. 2. Programa para el desarrollo de aplicaciones de software y hardware en apoyo a personas con capacidades especiales. 3. Programa para el desarrollo de aplicaciones de software para procesos de gestión y administración pública y privada. 4. Programa de desarrollo de la seguridad en la gestión de la información. 5. Programa para el desarrollo de automatización y control de procesos industriales. 6. Programa de conectividad y Telecomunicaciones sustentables verdes y energéticamente eficientes. 7. Programa para la gestión integral de los desechos electrónicos. 8. Programa de aplicaciones de electro magnetismo y bioelectromagnetismo. 10. Programa de análisis estadístico implicative y computacional.	Objetivo 8: Fomentar una asociación mundial para el desarrollo	Obj 3: Mejorar la calidad de vida de la población obj 7: Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental, territorial y global. Obj 8: Consolidar el sistema económico social y solidario de forma sostenible. Obj 10: Impulsar la transformación de la matriz productiva

Fuente: Plan de Investigación ESPOCH 2014-2018

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

4.2.1.2.6 Infraestructura física y tecnológica

Tabla 59: Infraestructura física y tecnológica

Nombre del laboratorio	Equipamiento	Metros cuadrados	Puestos de trabajo
LABORATORIO DE CIRCUITOS I Y II	<ul style="list-style-type: none"> • MULTIMETROS DIGITALES • OSCILOSCOPIOS ANALÓGICOS • OSCILOSCOPIOS DIGITALES • PROYECTS BOARDS • GENERADORES DE FUNCIONES • FUENTES REGULABLES DC 	75	20
LABORATORIO DE SISTEMAS DIGITALES	<ul style="list-style-type: none"> • MODULOS DE ENTRENAMIENTO DE SISTEMAS DIGITALES, CIRCUITOS COMBINACIONALES Y SECUENCIALES • PUNTAS LOGICAS • MULTIMETROS DIGITALES • PROYECTS BOARDS 	75	20
LABORATORIO DE ELECTRÓNICA I ELECTRÓNICA II	<ul style="list-style-type: none"> • MULTIMETROS DIGITALES • OSCILOSCOPIOS ANALÓGICOS • OSCILOSCOPIOS DIGITALES • SISTEMAS DE ENTRENAMIENTO DIGITAL-ANALÓGICO: • GENERADORES DE FUNCIONES • PIC EVALUATION BOARD 2010 • NI ELVIS • FUENTES REGULABLES DC • TARJETAS DE ADQUISICIÓN DE DATOS • MY DAQ DE NATIONAL 	75	20

LABORATORIO DE COMUNICACIONES I COMUNICACIONES II	<ul style="list-style-type: none"> • ANALIZADOR DE ESPECTRO • ENTRENADOR: ACK MODULATOR/DEMODULATOR • ENTRENADOR: PSK/QPSK DEMODULATOR • ENTRENADOR: AM MODULATOR • ENTRENADOR: OSCILLATOR • ENTRENADOR: DSB- SC AND SSB MODULATOR <p>ENTRENADOR: FM MODULATORS</p> <ul style="list-style-type: none"> • ENTRENADOR: ANALOG - TO - DIGITAL CONVERTER APPLICATION <ul style="list-style-type: none"> • ENTRENADOR: AUDIO GENERATOR <ul style="list-style-type: none"> • ENTRENADOR: FSK MODULATORS • ENTRENADOR: PWM MODULATORS • ENTRENADOR: PSK/QPSK MODULATOR • ENTRENADOR: ANALOG COMMUNICATION SYSTEM • ENTRENADOR: PSK/QPSK MODULATOR <ul style="list-style-type: none"> • ENTRENADOR: CVSD MODULATORS/DEMODULATOR <p>MANCHESTER CODE</p> <p>ENCODE/DECODE</p> <ul style="list-style-type: none"> • ENTRENADOR: PL FREQUENCY SYNTHESIZER <p>KL • SISTEMA: FM TRANSMITTER</p> <ul style="list-style-type: none"> • SISTEMA: AM / DSB TRANSMITTER • SISTEMA: FM STEREO RADIO 	22	10
---	--	----	----

LABORATORIO DE COMUNICACIONES OPTICAS	<ul style="list-style-type: none"> • ANALIZADOR DE ESPECTROS OPTICO: • REFLECTÓMETRO ÓPTICO EN EL DOMINIO DEL TIEMPO • FUSIONADORA DE FIBRA OPTICA DE PRECISION POR NÚCLEO • GENERADOR OPTICO LASER DE WDM: • ANTENA LOGARITMICA PERIÓDICA DE BANDA ANCHA: • KIT PORTABLE DE MEDIDOR DE POTENCIA LASER Y FUENTE DE LUZ • BOBINA DE FIBRA ÓPTICA • MICROSCOPIO ÓPTICO • INALAMBRICO (WIFI) • ATENUADOR ÓPTICO VARIABLE • GRABADOR GPS PARA ANTENAS CON SENSOR GIRO / INCLINACIÓN / BRÚJULA Y SENSOR DE ACCELERACIÓN 	22	10
LABORATORIO DE PROCESAMIENTO DE SEÑALES	<ul style="list-style-type: none"> • 6 SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN COMUNICACIONES ANALÓGICAS • 12 TARJETAS FPGA 	22	10
LABORATORIO DE TELEVISIÓN-DIGITAL	<ul style="list-style-type: none"> • 2 SISTEMAS DE ENTRENAMIENTO EN TELEVISION DIGITAL 	22	10
LABORATORIO DE MICROONDAS	<ul style="list-style-type: none"> • ANALIZADOR DE ESPECTROS PORTATIL • EQUIPO 	75	20

<p>LABORATORIO #1 DE COMPUTADORAS PARA</p> <ul style="list-style-type: none"> • LENGUAJE DE PROGRAMACION I y II, • SOFTWARE PARA INGENIERIA • MATEMATICA APLICADA 	<ul style="list-style-type: none"> • PROYECTOR EMPOTRADO • PANTALLA ELÉCTRICA • 33 COMPUTADORAS I7 • 4G RAM, • 500gb en disco duro. • Acceso a red WIFI. 	75	32
<p>LABORATORIO #2 DE COMPUTADORAS PARA</p> <ul style="list-style-type: none"> • PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA • PROCESOS ESTOCÁSTICOS • ANALISIS DE SEÑALES • PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES 	<ul style="list-style-type: none"> • PROYECTOR EMPOTRADO • PANTALLA ELÉCTRICA • 33 COMPUTADORAS I7 • 4G RAM • 500gb en disco duro. • Acceso a red WIFI. 	75	32
<p>LABORATORIO #3 DE COMPUTADORAS PARA</p> <ul style="list-style-type: none"> • MICROONDAS • ANTENAS • PROPAGACIÓN • RADIO ENLACES • SISTEMAS DE COMUNICACIONES • INALÁMBRICAS OPTICAS 	<p>PROYECTOR EMPOTRADO</p> <ul style="list-style-type: none"> • PANTALLA ELÉCTRICA • 19 COMPUTADORAS(I7, 4G RAM, 500gb en disco duro.) • Acceso a red WIFI. 	75	20
<p>LABORATORIO #4 DE COMPUTADORAS PARA: REDES DE COMPUTADORAS I y II</p>	<p>Intel Core i5-4570</p> <p>3.20GHz</p> <p>Memoria Ram 4 Gb Disco Duro 500 Gb equipado con Switchs, Routers, Telefonos IP</p>	75	20

Fuente: Re-Diseño de la Carrera de Telecomunicaciones, 2016.

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Distribución de Aulas:

Tabla 60: **Distribución de Aulas**

AULA	UBICACIÓN
101	EDIFICIO EIE
102	EDIFICIO EIE
103	EDIFICIO EIE
5	PRE FABRICADAS EIE
6	PRE FABRICADAS EIE
4	PRE FABRICADAS EIE
301	EDIFICIO FIE
302	EDIFICIO FIE

Fuente: Dirección de Escuela EIE-TR

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Software existente para la carrera de telecomunicaciones:

Tabla 61: **Software carrera de Telecomunicaciones**

SOFTWARE	LICENCIA	DESCRIPCIÓN
Ni Multisim 11.0 (Education Edition)	Versión descargable para uso académico.	Software utilizado para la simulación y análisis de circuitos analógicos y digitales, así como la creación de placas de circuitos impresos, herramienta indispensable para la enseñanza de cátedras de electrónica y circuitos, permite reproducir estaciones completas de trabajo de manera virtual para facilidad de aprendizaje del estudiante.
Microsoft Visual Studio 2013	Campus Agreement	Programa de desarrollo de entorno de desarrollo integrado IDE, soporta varios lenguajes de programación tales como Visual C++, Visual C#, Visual J#, ASP.NET y Visual Basic. Utilizado para la enseñanza de lenguaje C estructurado y orientado a objetos, pilares en el desarrollo de las habilidades de programación de los estudiantes.
Mplab	Non-Exclusive Software License Agreement (descarga libre)	Software de desarrollo y depuración de lenguaje ensamblador para la programación de microcontroladores PIC.
Eagle	Freeware License	Software utilizado para la creación,

	(descarga libre)	validación, simulación y análisis de circuitos analógicos y digitales, además del modelamiento de placas de circuitos impresos.
Cisco Packet Tracer	Software libre	Software utilizado para la simulación y de entornos virtuales de networking, muy utilizado académicamente en la enseñanza de protocolos de enrutamiento y desarrollo de redes de comunicación.
Pspice	Software libre	Software de simulación, validación y análisis de circuitos eléctricos, utilizado para estudios de circuitos de toda clase, con énfasis en electrónica de potencia.
Microcode Studio Plus	Software libre	Software utilizado para la programación de microcontroladores a nivel alto y de ensamblador, muy útil para introducir a los estudiantes a los principios básicos de microcontroladores utilizando un lenguaje sencillo de aprender pero extremadamente potente y flexible que permite tener control total sobre el microcontrolador.
Quartus II 9.1 Web Edition	Software libre	Es una herramienta de software producida por Altera para el análisis y la síntesis de diseños realizados en HDL. Quartus II permite al desarrollador o desarrolladora compilar sus diseños, realizar análisis temporales, examinar diagramas RTL y configurar el dispositivo de destino con el programador.
Scilab	Software libre	Software de uso científico, herramienta que utiliza un entorno de desarrollo integrado IDE con lenguaje M de programación. Estándar de software utilizado en universidades y centros de investigación y desarrollo, permite incluso programar directamente procesadores digitales de señal o crear código VHDL.
Oracle VM VirtualBox	Software libre	Oracle VM VirtualBox es un software de virtualización para arquitecturas x86/amd64. Por medio de esta aplicación es posible instalar sistemas operativos adicionales,

		conocidos como “sistemas invitados”, dentro de otro sistema operativo “anfitrión”, cada uno con su propio ambiente virtual.
Netbeans 7.4	Código abierto	El NetBeans IDE es un IDE de código abierto escrito completamente en Java usando la plataforma NetBeans. El NetBeans IDE soporta el desarrollo de todos los tipos de aplicación Java (J2SE, web, EJB y aplicaciones móviles). Entre sus características se encuentra un sistema de proyectos basado en Ant, control de versiones y refactoring.
Borland C++ 5.02	Software libre	Entorno de programación con el lenguaje C/C++, que incluye las librerías y funcionalidad necesarias para la construcción de programas en línea de comando.
Pseint	Software libre	PSeInt es una herramienta para asistir a un estudiante en sus primeros pasos en programación. Utiliza un pseudolenguaje simple e intuitivo en español (complementado con un editor de diagramas de flujo), que enfatiza los conceptos fundamentales de la algoritmia computacional, proporcionando un entorno de trabajo con numerosas ayudas y recursos didácticos.

Fuente: Inventario de laboratorios carrera de Telecomunicaciones

Elaborado por: Comisión de Carrera

4.2.2 ANÁLISIS SITUACIONAL

4.2.2.1 Análisis de pertinencia de la carrera

4.2.2.1.1 Tendencias Demográficas y Estructura Productiva Del entorno local, regional y Nacional

Características Sociodemográficas:

De acuerdo a la Estadística Demográfica en el Ecuador: Diagnóstico y Propuestas presentada por (Villacís & Carrillo, 2011) se obtiene la siguiente información:

Nivel Nacional

A nivel nacional existen aproximadamente 14.48 millones de habitantes, cuya tasa de crecimiento puede verse en el gráfico 45. Se puede notar una tasa de crecimiento constante en el periodo 1950 – 2010. Con una tasa de crecimiento intercensal de 1.95 para el 2010. Por lo que para los años posteriores se proyecta una tasa de crecimiento poblacional a la baja.

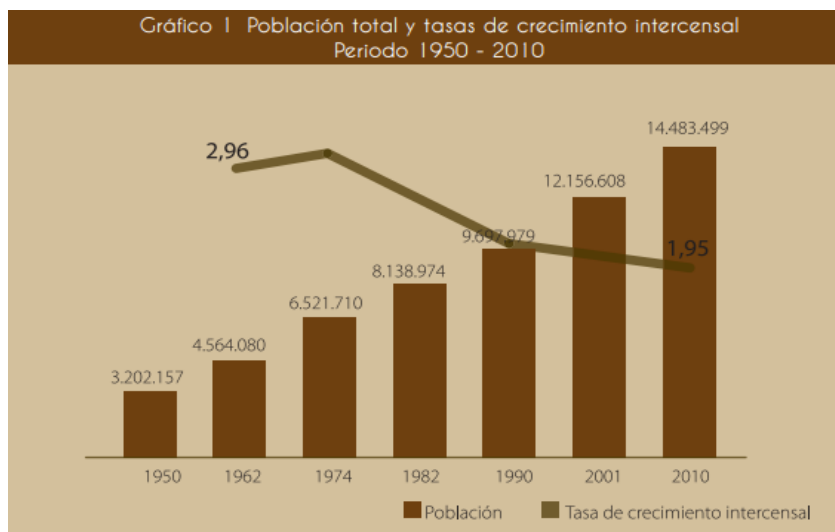


Gráfico 45: Población total y tasas de crecimiento intercensal Período 1950-2010

Fuente: Censos de Población y Vivienda 2010

Elaborado por: INEC

Esto se debe a que, la tasa de natalidad en el país ha sufrido una disminución constante (ver gráfico 46) en el periodo de tiempo antes mencionado. Lo que afecta directamente a la tasa de crecimiento poblacional en el país.

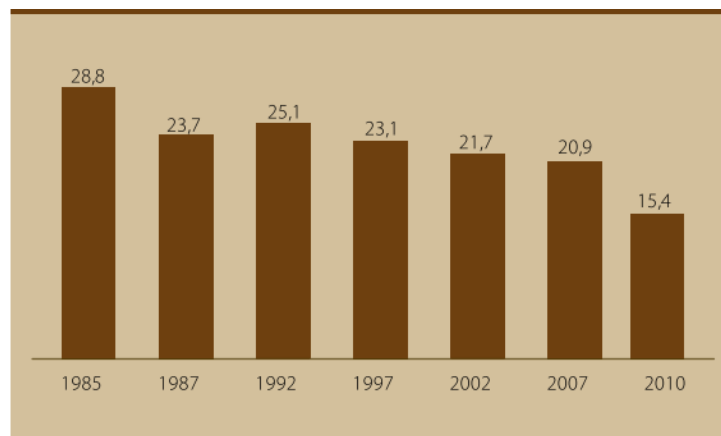


Gráfico 46: Tasas brutas de natalidad

Fuente: Anuario de Nacimientos y Defunciones

Elaborado por: INEC

Por otra parte, el flujo migratorio ha mantenido una tendencia constante, siendo que al 2010 la cantidad de flujo fuera del país sigue siendo mayor que el flujo de entrada al país como se puede ver en la siguiente tabla, contribuyendo en cierta medida a disminuir la tasa de crecimiento a nivel nacional.

Tabla 62: **Entradas y salidas de ecuatorianos**

Año	Entradas	Salidas
2005	597.038	663.601
2006	674.267	733.459
2007	757.892	800.869
2008	767.469	817.981
2009	820.292	813.637
2010	893.408	898.885

Fuente: Anuario de Entradas y Salidas Internacionales, 2010

Elaborado por: INEC

De acuerdo a datos obtenidos del Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC, 2010), con respecto a los estudios Sociodemográficos se ha obtenido la siguiente información:

Acceso a las TIC's y analfabetismo

A nivel nacional de aproximadamente 14.48 millones de habitantes, el analfabetismo se sitúa en un 6.8 %. Por otra parte, el analfabetismo digital es del 29.4 %. Mientras que el acceso a diferentes medios de telecomunicaciones se puede resumir: Acceso a: Telefonía celular: 60.6%. Internet: 31.6%. Computadora: 26.7%.

De lo antes expuesto se puede concluir que el acceso a tecnologías de la información es aún muy restringido a nivel nacional, siendo las zonas rurales las principales afectadas. Por lo que la incursión de carreras enfocadas a la tecnología podría ser un apoyo importante para incrementar el acceso por parte de los habitantes a distintos medios digitales, incentivando además la difusión de dichos medios de comunicación.

Nivel Regional y local

Del total de la población, 458.581 personas viven en la provincia de Chimborazo con una tasa mayor de mujeres que hombre. Siendo que del total de habitantes 239.180 pertenecen al género femenino, mientras que 219.401 pertenecen al género masculino.

En el ámbito de vista regional también debe acotarse que aproximadamente el 8% de la población se identifica como mestizo, mientras el 38 % de la población se identifica como indígena. Siendo que aproximadamente la mitad de la población de Chimborazo vive en el cantón Riobamba (cabecera provincial), este representa una población de 225.741 frente a 458.581 habitantes de la provincia.

Dentro del entorno local, la cantidad de población que se encuentra entre los rangos de edad de 5 a 14 años según el censo de 2010 es del 21.8 %.

Podemos entonces considerar que este grupo de personas son aquellas que en 2017 estarán en capacidad de acceder a la Educación superior en la actualidad. Esto representa una población de apropiadamente 120 000 alumnos potenciales. Sin embargo, se debe además considerar que la mayoría de la población estudiantil actual de la ESPOCH se comprende por estudiantes de fuera de Chimborazo. Lo que denota interés en el ámbito nacional por estudiar en la ESPOCH.

Acceso a las TIC's y analfabetismo

Por otra parte, el analfabetismo en Chimborazo ha ido disminuyendo de manera constante, siendo que para el año 2010 se situaba en 13.5%. Una cifra importante es que el analfabetismo digital en la provincia se sitúa en un 42.1% para 2010. Mientras que el acceso a diferentes medios de telecomunicaciones se puede resumir: Acceso a: Telefonía celular: 46.7%. Internet: 24.4%. Computadora: 29.7%. De los datos expuestos se puede notar que gran cantidad de la población en el entorno regional y local no tiene aún acceso a medios digitales. Sin embargo, el acceso a medios digitales ha ido incrementándose en los últimos años.

Oferta Educativa:

De acuerdo a la Secretaria de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación SENECYT, en relación a la oferta educativa a nivel nacional, entre las universidades que ofrecen la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones o similares en el Ecuador, así como la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) tenemos a:

- Universidad Politécnica Salesiana (UPS), con sede en Cuenca, categorizada en categoría B, con presencia en las ciudades de Quito y Guayaquil, fundada en 1994.
- Universidad de las Américas (UDLA), con sede en Quito, categorizada en categoría B.
- Escuela Superior Politécnica del Ejército (ESPE), con sede en Quito, categorizada en categoría A.
- Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), con sede en Riobamba, categorizada en categoría C.
- Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (UCSG), con sede en Guayaquil, categorizada en categoría B.
- Escuela Politécnica Nacional (EPN), con sede en Quito, categorizada en categoría A.
- Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), con sede en Guayaquil, categorizada en categoría A.

Como se puede notar, se ofrecen carreras iguales o similares en 3 universidades categoría A, 3 universidades categoría B y una Universidad categoría C.

Nivel Regional y local

En la zona 3 existen las siguientes universidades públicas que deben considerarse para un análisis sectorial de oferta, demanda y alianzas estratégicas. La Universidad Estatal Amazónica (UEA), tiene 14 años de existencia y un campus central en la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza. Está categorizada como tipo B por el CEAACES y cuenta con 2 facultades y 4 carreras. La Universidad Técnica de Ambato tiene 46 años, 10 facultades y 34 carreras.

Está ubicada en la ciudad de Ambato y tiene categoría B. La Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC) tiene 21 años, 4 facultades y 17 carreras, funciona en la ciudad de Latacunga y mantiene categoría D. La Universidad Nacional de Chimborazo tiene 21 años, ubicada en la ciudad de Riobamba, tiene cuatro facultades y 30 carreras, mantiene la categoría C.

La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo tiene 45 años, está ubicada en la ciudad de Riobamba, cuenta con 7 facultades en la matriz y dos extensiones: la Norte Amazónica y Morona Santiago, con un total de 38 carreras con varias titulaciones. Al momento cuenta con programas carrera en varios Centros de Apoyo en las ciudades de Ambato, Tena, Puyo, Macas, Francisco de Orellana, las cuales están por concluir y cerrarse. Está ubicada en la categoría B.

En el ámbito regional las dos únicas universidades que presentan dicha oferta académica son la ESPOCH y la UNACH. Se debe además considerar que parte considerable de la población estudiantil del oriente tienden a asistir a estas dos universidades.

Actividades Económicas:

Según datos obtenidos del (INEC, ENCUESTA NACIONAL DE EMPLEO, DESEMPLEO Y SUBEMPLEO (ENEMDU), 2018) en referencia a los Indicadores Laborales, en marzo 2018, la tasa de empleo global se ubicó en 96,5% para los hombres y 94,2% para las mujeres, como puede verse en la Fig. 07. La tasa de empleo global

para las mujeres es 2,3 puntos porcentuales menor que la de los hombres. Esta diferencia SI es estadísticamente significativa.

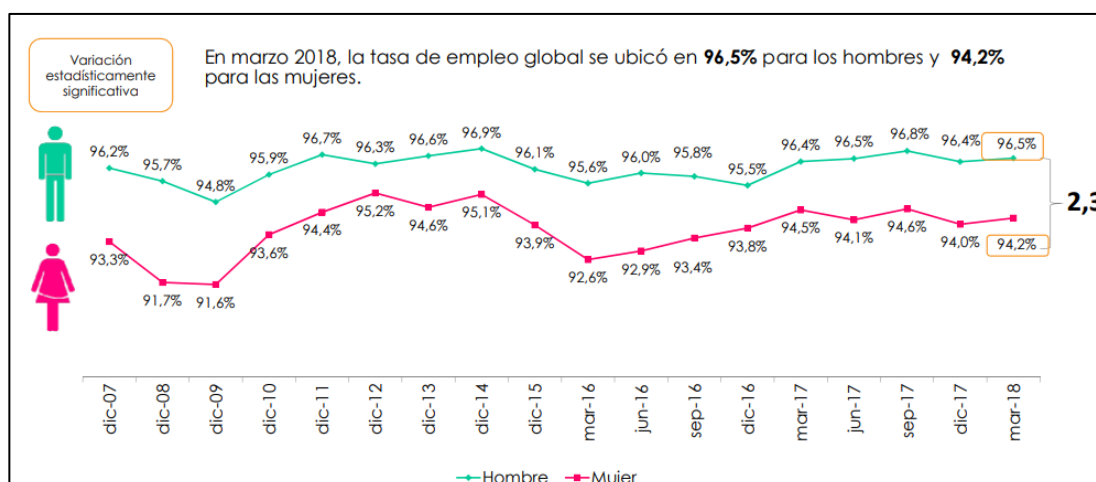


Figura 7: **Población con empleo por sexo a nivel nacional**

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU)

Con respecto al tipo de empleo (Público/privado), de cada 10 plazas de trabajo 9 son generadas por el sector privado, y 1 plaza es generada por el sector público (Fig. 08). El empleado privado está compuesto por: Empleado/Obrero privado, Empleado/Obrero Tercerizado, Jornalero o Peón, Patrono, Cuenta propia, Trabajador del Hogar no Remunerado, Trabajador No Remunerado en otro Hogar, Ayudante no Remunerado de asalariados y Empleado(o) Doméstico(a).

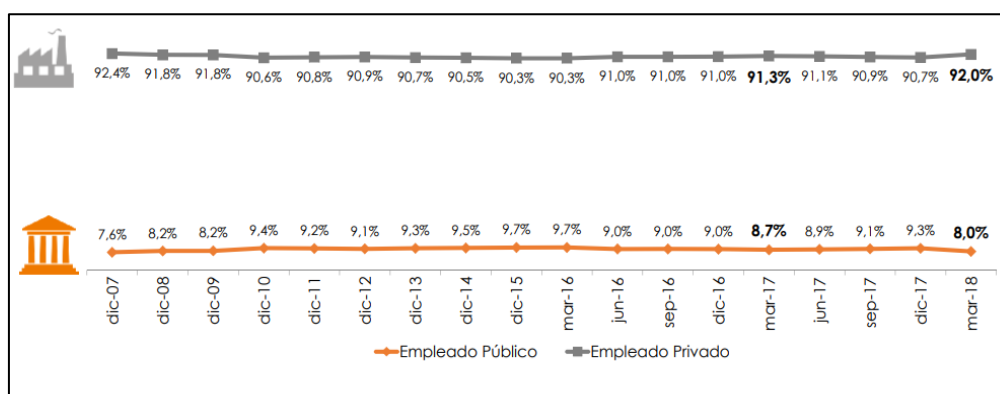


Figura 8: **Porcentaje de empleo público respecto al empleo total: Total nacional**

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU)

Con respecto a las actividades económicas que realiza la población económica activa. La rama de actividad de Agricultura, ganadería, caza y silvicultura y pesca es la que concentra mayor participación en el empleo. Como se muestra en la tabla 63.

Tabla 63: Composición de los empleados por rama de actividad: Total nacional

Rama de actividad	dic-09	dic-10	dic-11	dic-12	dic-13	dic-14	dic-15	mar-16	jun-16	sep-16	dic-16	mar-17	jun-17	sep-17	dic-17	mar-18
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura y pesca	28.5%	27.6%	27.9%	27.4%	24.8%	24.4%	25.0%	28.1%	27.2%	26.8%	25.6%	29.3%	28.6%	26.8%	26.1%	28.3%
Comercio	19.5%	19.6%	20.4%	19.9%	18.3%	18.9%	18.8%	17.8%	18.3%	18.7%	19.0%	17.9%	17.9%	19.0%	19.1%	18.0%
Manufactura (incluida refinación de petróleo)	10.6%	11.1%	10.5%	10.6%	11.4%	11.3%	10.6%	10.3%	10.8%	10.8%	11.2%	10.3%	10.7%	11.0%	11.3%	11.7%
Enseñanza y Servicios sociales y de salud	7.5%	8.3%	7.9%	8.0%	7.6%	6.8%	7.1%	6.9%	6.9%	7.2%	6.9%	6.5%	6.6%	6.9%	6.8%	6.2%
Construcción	6.9%	6.5%	6.1%	6.3%	7.6%	7.4%	7.3%	6.2%	6.5%	6.8%	7.1%	6.7%	6.3%	6.4%	6.7%	6.8%
Alojamiento y servicios de comida	4.5%	4.4%	4.9%	5.1%	5.3%	5.5%	6.1%	6.6%	6.1%	6.4%	6.5%	6.1%	6.5%	6.4%	6.4%	6.3%
Transporte	4.7%	5.1%	5.6%	5.6%	5.5%	5.9%	6.2%	5.8%	6.0%	5.7%	5.7%	5.9%	5.8%	5.6%	5.9%	5.8%
Actividades profesionales, técnicas y administrativas	3.6%	3.7%	4.0%	4.4%	4.6%	4.3%	4.5%	4.4%	4.5%	4.8%	4.2%	4.1%	4.2%	4.3%	4.5%	4.5%
Administración pública, defensa; planes de seguridad social obligatoria	3.1%	3.5%	3.8%	3.7%	4.0%	4.4%	4.4%	4.2%	4.0%	3.7%	4.2%	3.6%	4.0%	3.9%	4.3%	3.7%
Otros Servicios	4.1%	4.2%	3.5%	3.5%	4.1%	3.8%	3.9%	4.2%	4.1%	3.9%	3.9%	4.0%	3.7%	4.0%	3.6%	3.6%
Servicio doméstico	3.4%	2.9%	2.3%	2.5%	3.1%	3.3%	2.7%	2.5%	2.7%	2.6%	2.8%	2.8%	2.8%	2.7%	2.5%	2.6%
Correo y Comunicaciones	1.5%	1.3%	1.1%	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%	1.1%	1.1%	1.0%	1.0%	0.9%	1.0%	1.0%	1.0%	0.8%
Actividades de servicios financieros	0.8%	0.8%	1.1%	0.9%	1.1%	1.0%	0.8%	0.7%	0.7%	0.5%	0.6%	0.6%	0.8%	0.7%	0.7%	0.6%
Suministro de electricidad y agua	0.7%	0.6%	0.6%	0.5%	0.8%	1.0%	0.7%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.5%	0.5%	0.7%	0.7%	0.5%
Petróleo y minas	0.5%	0.6%	0.5%	0.5%	0.7%	0.8%	0.7%	0.6%	0.7%	0.4%	0.6%	0.7%	0.7%	0.6%	0.4%	0.5%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU)

Elaborado por: INEC

La rama de actividad Otros Servicios incluye: Actividades inmobiliarias - Artes, entretenimiento y recreación - Actividades de organizaciones extraterritoriales - Otras actividades de servicios - No especificado

Nivel Regional y local

De acuerdo al Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC, 2010), con respecto a los estudios Sociodemográficos se ha obtenido la siguiente información:

En Chimborazo, a pesar de que la población total de mujeres es mayor que la de hombres, el total de hombres que pertenecen a la población económicamente activa (110 647) es mayor que para las mujeres (89 387), lo que denota una mayor inserción laboral para los hombres que para las mujeres. Se puede notar que la población económicamente activa es aproximadamente el 50% de la población total.

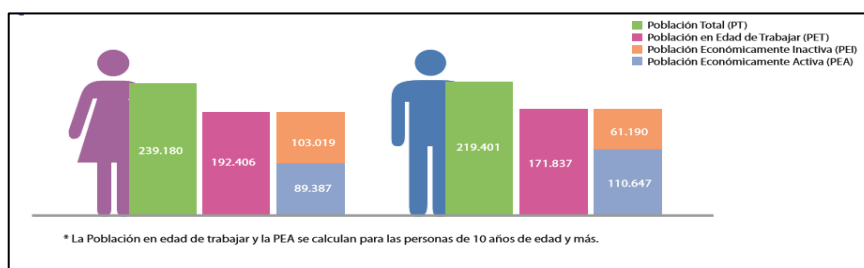


Figura 9 Porcentaje de empleo PEI, PEA de Chimborazo

Fuente: INEC, Estudios Sociodemográficos, Gobierno del Ecuador, 2010

Elaborado por: INEC

Con respecto a las actividades económicas de la población en Chimborazo, el 50.5 % trabaja por cuenta propia, siendo que el 31.8 %, se dedica a la agricultura y trabajos calificados. Mientras únicamente el 5.3% de toda la Población Económicamente Activa son profesionales, Científicos e intelectuales (Gráfico 47). Se puede notar que la mayor parte de la población se dedica a la agricultura, mientras que una porción pequeña de la población se dedica a trabajos profesionales o científicos.

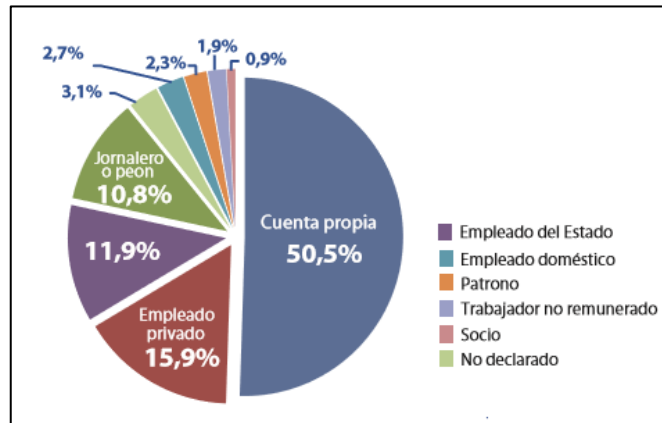


Figura 10: Actividades Económicas provincia de Chimborazo

Fuente: INEC, Estudios Sociodemográficos, Gobierno del Ecuador, 2010

Elaborado por: INEC

Con respecto al área específica de telecomunicaciones, la principal actividad económica se realiza en:

- Sistemas celulares
- Sistemas de vigilancia
- Instalación y mantenimiento de redes de computadoras
- Sistemas Trunking de radio
- Instalación y mantenimiento de sistemas de comunicaciones
- Televisión
- Radio

Entre los sectores de mayor expansión se puede notar los servicios móviles (Fig. 10) con una amplia estructura a nivel nacional.

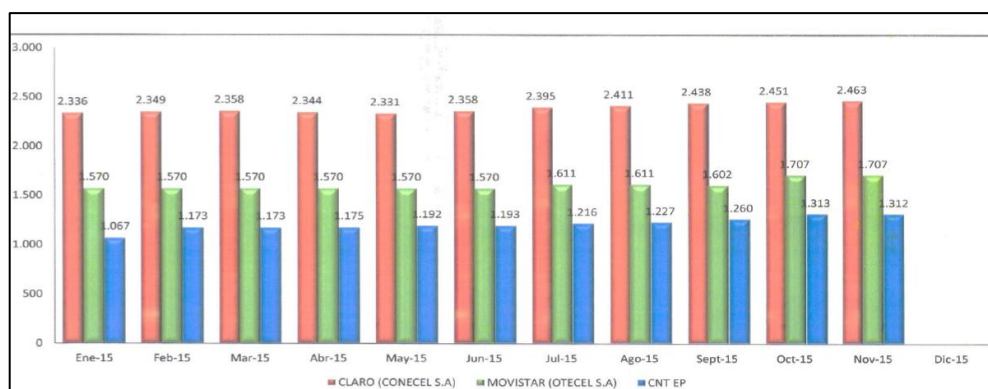


Figura 11: Actividades Económicas provincia de Chimborazo

Fuente: Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones (ARCOTEL)

Elaborado por: (ARCOTEL)

Sector Económico: empresas u organizaciones económicas en su número y tamaño:

Nivel nacional

A nivel nacional se definen varios sectores económicos, entre los más destacados podemos notar aquellos presentados en la Tabla 64. Se puede notar que a nivel nacional las empresas del sector de la comunicación tienen una presencia importante, con ventas superiores a los 2368 millones de dólares, teniendo un recuento en número de 323, dando empleo directo a 12793 empleados.

Figura 12: Sectores Económicos Ecuador 2016

AÑO	Y2016			
DescripcionRC	VENTAS	UTILIDAD	Recuento de NOMBRE	EMPLEADOS
Industrias	13.721.213.920,69	744.927.355,85	863	105715
Agricultura	3.617.003.102,85	113.057.566,73	773	74386
Minería	2.403.744.376,50	-39.206.825,18	158	15849
COMUNICACIÓN	2.368.036.630,52	202.249.750,57	323	12793
CONSTRUCCION	2.160.090.879,98	239.729.344,70	999	23539
TRANSPORTE	1.880.619.237,48	99.275.811,46	2741	23507
INMOBILIARIO	625.193.888,32	75.493.137,04	356	2761
SERVICIOS	589.836.778,42	15.678.100,47	723	23080
SALUD	376.131.296,12	20.845.011,62	112	5483
PROFESIONALES	366.819.816,44	99.282.873,29	505	4221
FINANCIERO	352.789.260,63	158.852.856,27	191	2516
ALOJAMIENTO	334.528.814,62	-1.401.326,48	209	10278
	285.553.159,95	23.150.552,39	98	2063
Agua	248.452.552,97	20.948.958,22	29	3808
Electricidad	143.541.612,17	13.448.552,94	83	2870
ENSEÑANZA	87.219.467,39	-1.704.348,77	109	3893
OTROS SERVICIOS	64.638.863,03	2.606.514,44	49	2220
ARTES	2.578.277,90	80.555,74	22	98
HOGARES	336.422,85	1.202,74	1	4
PUBLICO	0,00	443.128,18	1	2
Total	52.024.418.970 ...	2.420.066.065 ...	10308	438465

Fuente: INEC

Elaborado por: INEC

De acuerdo al (INEC, Módulo de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de las Encuestas de Manufactura y Minería, Comercio Interno y Servicios, 2015), se debe tener en cuenta que las telecomunicaciones se encuentran presentes en mayor o menor medida en todos los sectores productivos. En la Gráfico 48 Se presenta el porcentaje de empresas que realizaron inversiones en TICS según el sector económico. Se puede notar que, en el 2015, el 66,7% de las empresas investigadas invierten en TIC. De este porcentaje, el 24,6% corresponde a empresas de manufactura.

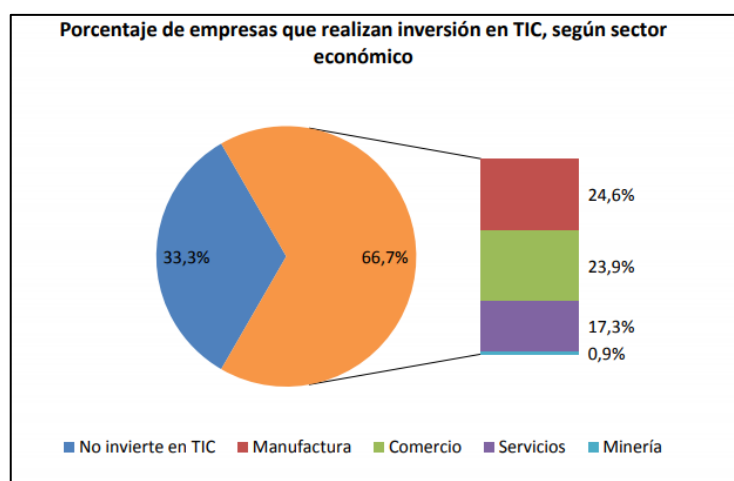


Gráfico 47: Porcentaje de empresas que realizan inversión en TIC, según sector económico

Fuente: Módulo de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de las Encuestas de Manufactura y Minería, Comercio Interno y Servicios, 2015

En el 2015, entre las empresas investigadas pertenecientes al sector Comercio, se encuentra el mayor porcentaje de empresas con inversión en TIC. Representan el 73,7% de las empresas investigadas en este sector (Gráfico 49).

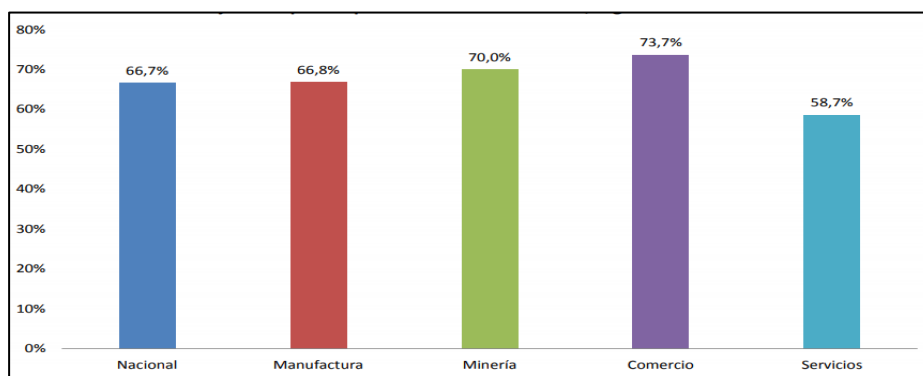


Gráfico 48: Porcentaje de empresas que realizan inversión en TIC, según sector económico.

Fuente: Módulo de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de las Encuestas de Manufactura y Minería, Comercio Interno y Servicios, 2015

En el periodo 2012-2015, el smartphone es el dispositivo que más aumenta (10,4 puntos porcentuales). Para el 2015, el dispositivo con el que más cuentan las empresas investigadas corresponde a computadoras o notebooks; el 98% cuenta al menos con un equipo de este tipo en ese año (Gráfico 50).

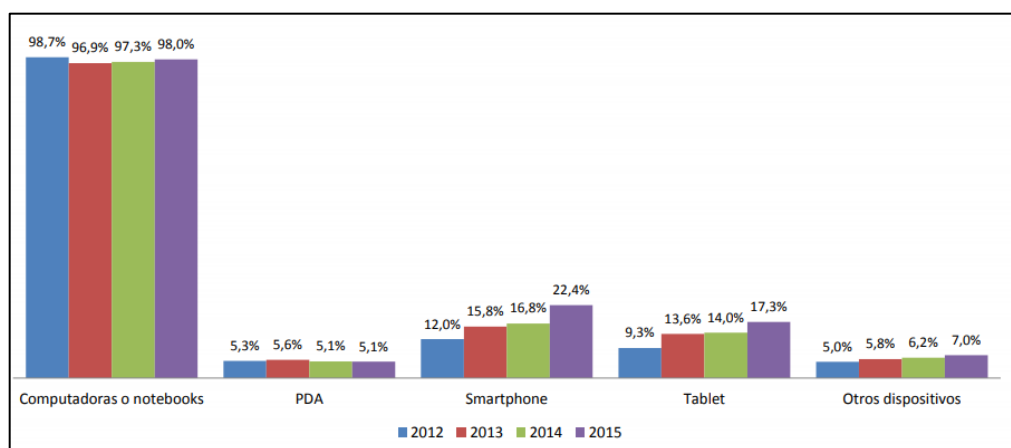


Gráfico 49: Porcentaje de empresas que realizan inversión en TIC, según sector económico

Fuente: Módulo de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de las Encuestas de Manufactura y Minería, Comercio Interno y Servicios, 2015

Del total de dispositivos con los que cuentan las empresas investigadas en el 2015, el 81,8% corresponde a computadoras y notebooks (Gráfico 51).

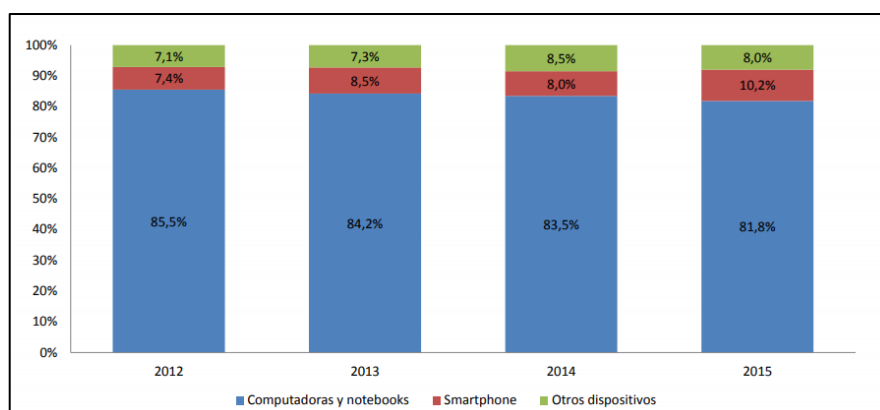


Gráfico 50: Tenencia de dispositivos tecnológicos (porcentaje de dispositivos)

Fuente: Módulo de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de las Encuestas de Manufactura y Minería, Comercio Interno y Servicios, 2015

El 96,6% de las empresas investigadas en el 2015 cuentan con acceso a internet. Mientras que, del total de personas ocupadas de las empresas investigadas, el 33,3% utiliza internet en el 2015 para el desarrollo de sus labores (Gráfico 52).

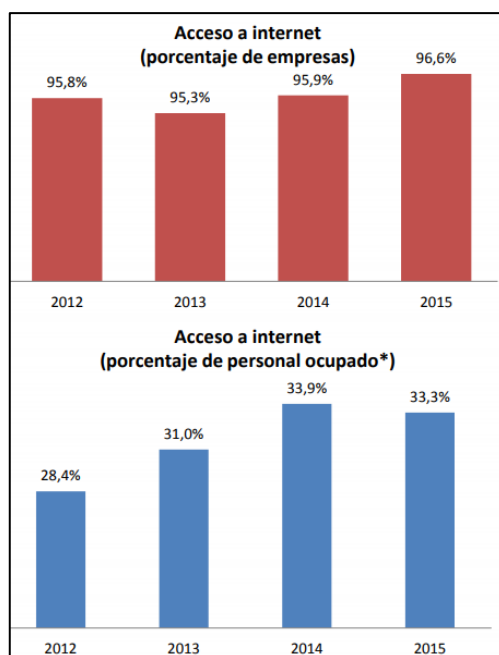


Gráfico 51: Acceso a internet

Fuente: Módulo de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de las Encuestas de Manufactura y Minería, Comercio Interno y Servicios, 2015

Nivel Regional y local

Según datos Obtenidos del INEC correspondientes al resultado del censo nacional económico, en la provincia de Chimborazo se cuenta con 883 establecimientos dedicados al sector de la información y comunicación, que dan empleo a un total de 1469.

Entre las principales empresas en el ámbito de las telecomunicaciones tanto públicas como privadas con presencia en Chimborazo se pueden listar:

- Movistar
- Claro
- CNT
- ARCOTEL

Adicionalmente, dentro de la actividad económica dedicada a Actividades profesionales, científicas y técnicas; existen 498 establecimientos, que emplean directamente a 1.094.

De lo antes expuesto se puede notar que si bien en la provincia y ciudad la actividad económica principal no es la relacionada con la agricultura. Existen también empresas y fuentes de empleo en el área de las comunicaciones.

Principales avances científico Tecnológico, orientado a la carrera en estudio

4.2.2.1.2 Los requerimientos de la Planeación Nacional y Regional

Las telecomunicaciones están regidas y contempladas en el Plan Nacional de Desarrollo TODA UNA VIDA, en el cual hace referencia a lo siguiente:

Eje 2: Economía al servicio de la comunidad

Tabla 64: Telecomunicaciones, Plan Nacional de Desarrollo

OBJETIVO 5	¿CÓMO LOGRAR EL OBJETIVO?	META A 2021
Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria.	la ciudadanía, plantea la necesidad de contar con incentivos productivos diferenciados según las necesidades y particularidades del sector privado y social – solidario, el acceso a información oportuna y la calidad del servicio público	Incrementar de 4,6 a 5,6 el índice de desarrollo de tecnologías de la información y comunicación a 2021.

Fuente: Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Análisis Sectorial y Diagnóstico Territorial:

4.2.2.1.3 Las Tendencias Del Mercado Ocupacional Local, Regional y Nacional (empleadores, egresados, expertos)

Necesidades del entorno nacional:

Para tener una visión clara de las necesidades de las telecomunicaciones a nivel nacional se divide estas necesidades desde la perspectiva de la empleabilidad y la otra desde el punto de vista de la magnitud del uso de esta tecnológica.

Desde el punto de vista de la empleabilidad una buena referencia es la cantidad de empresas de telecomunicaciones que existen en nuestro país, puesto que ellas son las primeras generadoras de empleo.

La otra es la necesidad de las telecomunicaciones en sus diferentes ámbitos como es la telefonía fija, móvil, etc. Es decir, mientras mayor sea la demanda de las telecomunicaciones hay también una mayor posibilidad de expansión de las empresas actuales, así como también la apertura de empresas nuevas.

Análisis de la demanda a nivel nacional:

Respecto de la cantidad de empresas que proveen servicios de telecomunicaciones, se han agrupado estas en función del tipo de servicio que prestan, en la tabla 66, se indica el tipo de servicio y la cantidad de empresas que existen a nivel nacional por tipo de servicio, en la misma se puede apreciar que existen 2276 empresas operando en la actualidad y son potenciales generadores de empleo para los ingenieros y telecomunicaciones.

Tabla 65: **Clasificación de empresas de telecomunicaciones por tipo de servicio a nivel nacional**

No	TIPO DE SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES	CANTIDAD DE EMPRESAS
1	Servicio de telefonía fija	7
2	Servicio móvil avanzado	3
3	Servicio portador	21
4	Sistemas troncalizados	6
5	Sistemas finales de telecomunicaciones por satélite	2
6	Servicio capacidad de cable submarino	2
7	Proveedores de servicios de valor agregado de internet	2235
Total		2276

Fuente: SUPERTEL

Elaborado por: Comisión de Carrera

En la siguiente tabla se puede ver a nivel nacional los cibercafés con certificado de registro que en total son 2311 que también podrían ser una fuente importante de empleabilidad sobre todo a nivel de emprendimiento. Para su respectivo análisis se presenta en la siguiente tabla a nivel nacional.

Tabla 66: **Análisis de la densidad telefónica por operadora**

REPORTE DE CIBERCAFÉS Información Actualizada al 31 de agosto de 2013	
PROVINCIA	CIBERCAFÉS QUE CUENTAN CON CERTIFICADO DE REGISTRO VIGENTE
AZUAY	104
BOLIVAR	33
CAÑAR	26
CARCHI	14
CHIMBORAZO	150
COTOPAXI	48
EL ORO	75
ESMERALDAS	19
GALAPAGOS	25
GUAYAS	421
IMBABURA	98
LOJA	70
LOS RIOS	35
MANABI	103
MORONA SANTIAGO	18
NAPO	16
ORELLANA	22
PASTAZA	24
PICHINCHA	759
SANTA ELENA	34
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	71
SUCUMBIOS	14
TUNGURAHUA	132
ZAMORA CHINCHIPE	16
TOTAL A NIVEL NACIONAL	2311

Fuente: SUPERTEL

Elaborado por: Comisión de Carrera

4.2.2.1.4 Capacidades y Habilidades Requeridas de los profesionales de la Carrera

Según el régimen académico de grado de la ESPOCH 2014; para formar al ingeniero en telecomunicaciones en los fundamentos básicos de las ciencias, de la Ingeniería, con habilidades para el soporte y diseño de sistemas electrónicos y de telecomunicaciones con responsabilidad ética y social, con conocimientos humanísticos y con habilidades básicas de comunicación interpersonal y de desempeño grupal se requieren las siguientes capacidades para el aspirante a la carrera:

Conocimientos básicos y complementarios del aspirante:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de razonamiento numérico, lógico y abstracto
- Capacidad de lectura comprensiva
- Capacidad de expresión oral y escrita
- Capacidad de autoestima y decisión de profesionalización

Aptitudes y actitudes:

- Habilidad en el manejo de TIC'S
- Observación y práctica de valores éticos y morales
- Manejar un proyecto de vida

Actitudes, habilidades y valores

Además de los conocimientos, es necesario que el ingeniero en electrónica y de telecomunicaciones disponga de otras capacidades, aptitudes, habilidades o destrezas que le faculten para el logro de un desempeño eficiente en su campo de trabajo, entre estas se pueden citar las siguientes:

Actitudes:

- Actitud y habilidad para gestionar la información.
- Actitud y capacidad de comunicarse con expertos en otras áreas.
- Actitud y capacidad para el trabajo en equipo, multi e interdisciplinario

- Actitud y habilidad para trabajar en un contexto internacional.
- Iniciativa y espíritu emprendedor.
- Actitud y capacidad para generar nuevas ideas e innovar

Habilidades:

- Habilidad para el manejo de información y para comunicarse efectivamente
- Habilidad para aprender por sí mismo nuevos conocimientos.
- Habilidad para interrelacionarse y trabajar en equipos multi e interdisciplinarios.
- Habilidad de comunicación para expresarse eficientemente de manera oral, escrita, gráfica y simbólica.
- Habilidad para adaptarse a las nuevas áreas de oportunidad.
- Habilidad para interactuar y asumir el liderazgo en un grupo.
- Habilidad para administrar su tiempo.
- Habilidad para trabajar bajo presión.
- Capacidad de adaptación a sesiones prolongadas de trabajo, bajo condiciones y ambientes adversos.
- Habilidad en la planeación y evaluación de proyectos, y para conocer su rentabilidad.
- Habilidad para aplicar conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.
- Habilidad para el diseño y conducción de experimentos, así como para analizar e interpretar datos.

Valores:

Es necesario también que el ingeniero en electrónica y telecomunicaciones responda a una orientación adecuada para su conducta, a través del reforzamiento, adquisición y manifestación de valores y actitudes dirigidos al beneficio de la sociedad, de su entorno y de él mismo, tanto como persona, como profesional; por lo tanto, el ingeniero en electrónica y de telecomunicaciones deberá desarrollar particularmente los siguientes valores y actitudes hacia el trabajo y la sociedad:

- Sensibilidad hacia los problemas sociales y a la necesidad de aumentar el bienestar de la población en un ambiente de justicia.
- Honestidad y ética profesional.

- Conciencia de la necesidad de un desarrollo sustentable.
- Interés por los problemas de la comunidad.
- Conciencia de la necesidad de hacer uso eficiente de los recursos naturales y de preservarlos.
- Mentalidad innovadora para propiciar el desarrollo tecnológico.
- Flexibilidad de criterio y capacidad de adaptación al cambio.
- Mentalidad orientada a la resolución eficaz de los problemas.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Preocupación por la calidad.

4.2.2.2 Mapa de actores y actoras sociales

Se ha identificado 8 grupos de actores que están relacionados con el trabajo de la EIE-TR a través de políticas públicas, programas y proyectos. Los roles de los actores están encaminados a brindar políticas públicas, proporcionar recursos, programas, cooperación y demandar productos y servicios.

4.2.2.2.1 Análisis, identificación y priorización de actores

Tabla 67: Mapa de Actores

1	Órganos de control de la Educación Superior	CES
		SENESCYT
		CEACES
2	Organismos Internacionales de las Telecomunicaciones	UIT (unión internacional de telecomunicaciones)
		IEEE(Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica)
3	Organismos Nacionales de Control de las Telecomunicaciones	ARCOTEL (Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones)
		MINTEL (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información)
		SUPERTEL (Superintendencia de Telecomunicaciones)
		CITEL (Comisión Interamericana de Telecomunicaciones)
		CAATEL (Comité andino de autoridades de telecomunicaciones)
4		GAD Provincial Chimborazo

	Instituciones Públicas	GAD's Municipales
		Ministerios
5	Empresas Públicas y Privadas	Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT EP
		Claro (Consortio Ecuatoriano de Telecomunicaciones S.A. CONECEL)
		Telefónica Movistar
		Directv Ecuador
		Telconet
		HUAWEI TECHNOLOGIES CO. LTD.
		Netlife
		Puntonet
		Tvcable
		ECUATRONIX CIA LTDA
6	Educación Media	Escuelas
		Colegios
7	Educación Superior	Universidades
		Institutos Superiores
8	EIE-TR	Estudiantes
		Docentes
		Empleados
9	Comunidad	Riobamba, Parroquias

Fuente: Dirección EIE-TR

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

NIVELES DE PODER

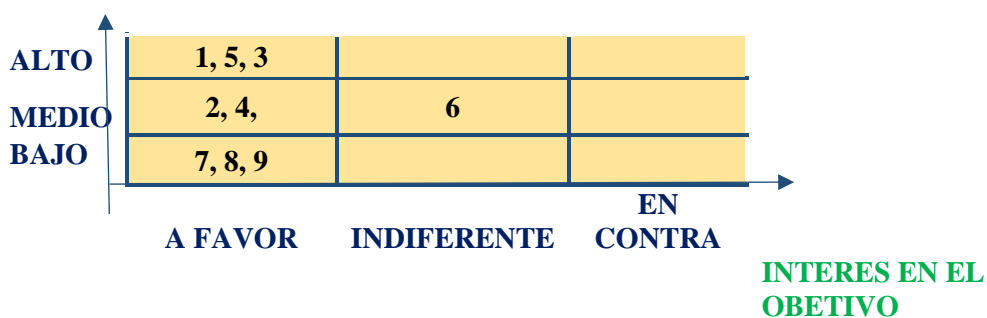


Gráfico 52: Priorización de Actores

Fuente: Tabla N° 65. Mapa de Actores

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Según el gráfico de priorización de actores (Gráfico 53), se pudo conocer cuáles son las instituciones con las que la carrera de Telecomunicaciones puede trabajar de acuerdo a los intereses con el objetivo y su nivel de poder, teniendo los siguientes resultados:

Nivel Alto y a Favor:

- Órganos de control de Educación Superior
- Organismos Nacionales de Control de las Telecomunicaciones
- Empresas Públicas y Privadas

Nivel Medio y a favor:

- Organismos Internacionales de las Telecomunicaciones
- Instituciones Públicas

Nivel Bajo y a Favor:

- Educación Superior
- EIE-TR
- Comunidad

Nivel Medio e Indiferente:

- Educación Media

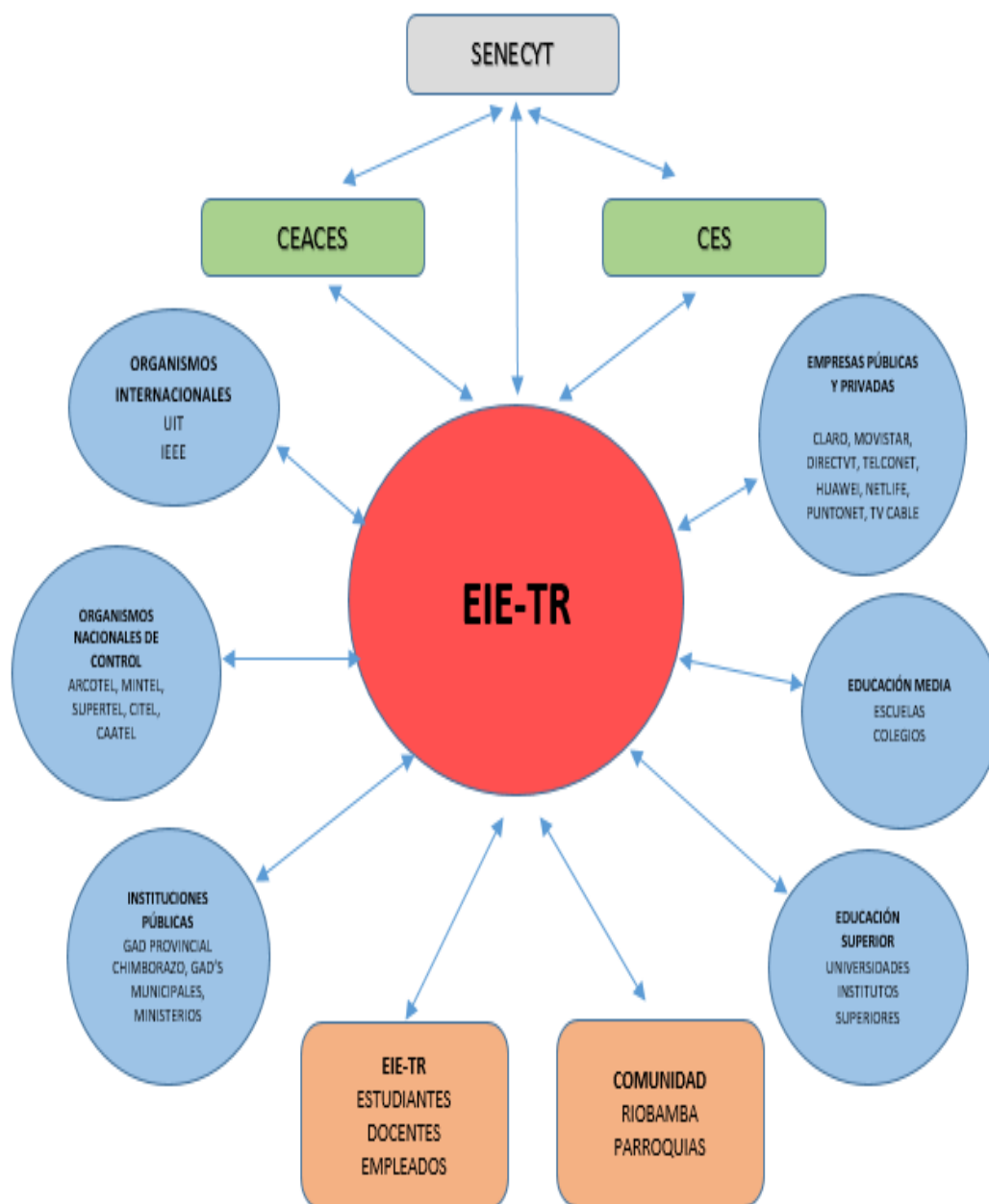


Figura 13: **Figura N° 11. Mapa de Actores EIE-TR**

Fuente: Tabla N° 65. Mapa de Actores

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

4.2.2.3 Análisis FODA

4.2.2.3.1 Factores Internos

Tabla 68: Factores Internos

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none">• Planes analíticos, sílabos actualizados• Rediseño curricular de la carrera aprobada por el CES• Alto porcentaje de profesionales especializados en cátedras específicas, con doctorados• Docentes a tiempo completo• Planta docente joven• Adecuada gestión de inventarios y mantenimiento de equipos de laboratorios• Adecuada infraestructura de red de datos	<ul style="list-style-type: none">• Debilidad en programas y/o proyectos de investigación• Inexistencia de programas y/o proyectos de vinculación• condiciones no favorables para los profesores en procesos de investigación y vinculación• alto número de docentes ocasionales• Seguimiento a graduados casi nulo• limitada publicación científica tecnológica• Bajo porcentaje participativo del docente en ponencias• No existe biblioteca de facultad• Insuficiente cantidad de equipos de laboratorios especializados• Inestabilidad laboral de los profesores de contrato• Limitadas instalaciones• No cuenta con un centro de investigación• Modelo de gestión y organización administrativa lento y deficiente que dificulta la obtención de resultados en lo académico e investigativo

Fuente: Autoevaluación / aplicación 237 encuestas

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

4.2.2.3.2 Factores Externos:

Tabla 69: Factores Externos

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Alto número de estudiantes que ingresa a la escuela • Amplio campo laboral por el avance tecnológico de las telecomunicaciones • Convenios con otras instituciones de educación superior • Desarrollo de las Telecomunicaciones • Existencia de una planificación nacional • Cambio de la matriz productiva • Sectores sociales y productivos • Desarrollo científico y tecnológico 	<ul style="list-style-type: none"> • UNACH • UTA • Presupuesto Fiscal • Débil preparación de los bachilleres que ingresan a la escuela • Débil Estructura curricular débil en la UAN • Mejores propuestas laborales en las IES • incumplimiento del presupuesto institucional en base a pertinencia de la carrera

Fuente: Autoevaluación / aplicación 237 encuestas

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

4.2.2.3.3 Matriz de Interrelación FODA

1. % de ponderación de FODA

0	Irrelevante
1	casi relevante
2	Relevante
3	poco importante
4	Importante
5	muy importante

2. Promedio de relevancia de acuerdo a la ponderación borde extremo vertical

MAX	65
MIN	8
PROMEDIO	36,5

3. Promedio de relevancia de acuerdo a la ponderación borde extremo horizontal

MAX	80
MIN	16
PROMEDIO	48

Rango de relevancia de Factores Internos y Externos <div>42,25</div>

Tabla 70: Matriz de Interrelación FODA

MATRIZ FODA PONDERADO		OPORTUNIDADES								AMENAZAS						SUMA
		Alto número de estudiantes que ingresa a la escuela	Amplio campo laboral por el avance tecnológico de las telecomunicaciones	Convenios con instituciones de educación superior	desarrollo de las telecomunicaciones	Existencia de una planificación nacional	Cambio de la matriz productiva	Sectores sociales y productivos	Desarrollo científico y tecnológico	UNACH	UTA	Presupuesto fiscal	Débil preparación de los bachilleres que ingresan a la escuela	Débil estructura curricular de la UAN	Mejores propuestas laborales en las IES	
		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	A1	A2	A3	A4	A5	A6	
FORTALEZAS																
Planes analíticos y sílabos actualizados	F1	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	0	58
Rediseño curricular de la carrera aprobada por el CES	F2	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5	5	65
Alto porcentaje de profesionales especializados en cátedras específicas, con doctorados	F3	5	5	4	5	5	5	0	5	2	3	5	0	5	5	54
docentes a tiempo completo	F4	0	0	4	5	5	3	2	4	2	4	5	2	2	0	38
Planta docente joven	F5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	0	4	4	5	59
Adecuada gestión de inventarios y mantenimiento de equipos de laboratorios	F6	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Adecuada Infraestructura de Red de Datos	F8	4	0	0	3	1	0	1	4	3	3	3	0	0	4	26
DEBILIDADES																
Debilidad en programas y/o proyectos de investigación	D1	0	5	5	5	5	5	5	5	2	3	5	0	0	5	50
Inexistencia de programas y/o proyectos de vinculación	D2	0	5	5	5	5	5	5	5	2	3	5	0	0	5	50
alto número de docentes ocasionales	D3	5	0	4	4	5	5	4	5	2	3	5	0	0	5	47
Seguimiento a graduados casi nulo	D4	0	3	3	5	4	4	4	4	3	3	2	0	0	3	38
limitada publicación científica tecnológica	D5	0	0	5	4	5	5	5	5	3	3	5	0	0	5	45
Bajo porcentaje participativo del docente en ponencias	D6	0	0	4	3	5	5	3	5	2	3	5	0	0	5	40
No existe biblioteca de facultad	D7	3	0	4	0	5	3	4	5	3	3	5	0	0	5	40
Insuficiente cantidad de equipos de laboratorios especializados	D8	0	0	0	3	3	0	4	1	0	0	1	0	0	0	12
Inestabilidad laboral de los profesores de contrato	D9	0	4	4	4	4	5	4	4	3	3	5	0	0	5	45
Limitadas instalaciones	D10	5	0	5	5	4	4	4	5	3	3	5	0	0	5	48
No cuenta con un centro de investigación	D11	0	3	5	5	4	4	4	5	2	2	5	0	0	5	44
Modelo de gestión y organización administrativa lento y deficiente que dificulta la obtención de resultados en lo académico e investigativo	D12	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	0	0	4	44
SUMA		43	46	69	74	78	71	68	80	47	54	73	16	21	71	

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

4.2.2.3.4 FODA PONDERADO

Tabla 71: Factores Relevantes

FORTALEZAS			OPORTUNIDADES		
F1	Rediseño curricular de la carrera aprobada por el CES	65	O1	Desarrollo científico y tecnológico	80
F2	Planta docente joven	59	O2	Existencia de una planificación nacional	78
F3	Planes analíticos y sílabos actualizados	58	O3	desarrollo de las telecomunicaciones	74
F4	Alto porcentaje de profesionales especializados en cátedras específicas, con doctorados	54	O4	Cambio de la matriz productiva	71
			O5	Convenios con instituciones de educación superior	69
			O6	Sectores sociales y productivos	68
			O7	Amplio campo laboral por el avance tecnológico de las telecomunicaciones	46
			O8	Alto número de estudiantes que ingresa a la escuela	43
DEBILIDADES			AMENAZAS		
D1	Debilidad en programas y/o proyectos de investigación	50	A1	Presupuesto fiscal	73
D2	Inexistencia de programas y/o proyectos de vinculación	50	A2	Mejores propuestas laborales en las IES	71
D3	Limitadas Instalaciones	48	A3	UNACH	54
D4	Alto número de docentes ocasionales	47	A4	UTA	47
D5	Inestabilidad laboral de los profesores de contrato	45			
D6	Limitada publicación científica y tecnológica	45			
D7	No cuenta con un centro de investigación	44			
D8	Modelo de gestión y organización administrativa lento y deficiente que dificulta la obtención de resultados en lo académico e investigativo	44			

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

4.2.2.3.5 Macro Fortalezas

Tabla 72: Macro Fortalezas

MACRO FORTALEZAS	
Rediseño curricular, Planes analíticos y sílabos actualizados de la carrera aprobada por el CES	F1 F3
Planta docente con maestría y doctorado	F2 F4

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

4.2.2.3.6 Macro Oportunidades

Tabla 73: Macro Oportunidades

MACRO OPORTUNIDADES	
Alta demanda de profesionales en el área de las telecomunicaciones	O1 O2
El desarrollo de las telecomunicaciones favorece la planificación nacional, el cambio de la matriz productiva y los sectores productivos y sociales	O4 O5 O6 O7
Desarrollo científico y tecnológico	O3 O8

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

4.2.2.3.7 Nudos Críticos

Tabla 74: Nudos Críticos

NUDOS CRÍTICOS	
Debilidad en investigación	D1 D6 D7
Inexistencia de proyectos de vinculación	D2
Inestabilidad laboral y alto número de docentes ocasionales	D4 D5
Insuficiente infraestructura	D3
Modelo de gestión y organización administrativa lenta y deficiente	D8

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

4.2.2.3.8 Factores Críticos

Tabla 75: Factores Críticos

FACTORES CRÍTICOS	
UNACH	A1
UTA	A2
Débil estructura curricular de la educación secundaria y de la UAN	A4 A5
Limitado Presupuesto fiscal	A3
Atractivas condiciones laborales	A6

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

4.2.3 Elementos Orientadores

El (Re-Diseño de la Carrera de Ingeniería en Electrónica Telecomunicaciones y Redes, 2016) presenta los siguientes elementos orientadores:

4.2.3.1 Misión

"Formar profesionales en Telecomunicaciones competitivos, emprendedores, conscientes de su identidad nacional, justicia social, democracia y preservación del ambiente sano, a través de la generación, transmisión, adaptación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico para contribuir al desarrollo sustentable de nuestro país, en consideración a las políticas del plan nacional del buen vivir".

4.2.3.2 Visión

Ser una carrera líder en la Educación Superior y en el soporte científico y tecnológico para el desarrollo socioeconómico y cultural de la provincia de Chimborazo y del país, con calidad, pertinencia, reconocimiento social propendiendo el buen vivir. Objetivo General Formar profesionales con conocimientos sólidos de las ciencias básicas, y Telecomunicaciones, que le permita ser competente al momento de resolver problemas del área y contribuir al desarrollo de su entorno; en cumplimiento de las normativas constitucionales, el plan del buen vivir y leyes de la educación superior la carrera de Telecomunicaciones.

4.2.3.3 Objetivos Estratégicos

- **OBJETIVO ESTRATEGICO (OE 1):** Fomentar la investigación científica e innovación tecnológica para contribuir al desarrollo local, regional, nacional e internacional.
- **OBJETIVO ESTRATEGICO (OE 2):** Fortalecer la vinculación con la sociedad a través de la transferencia de ciencia y tecnología, prestación de servicios, capacitación, emprendimiento empresarial y actividades científicas, ambientales, culturales, deportivas y sociales.
- **OBJETIVO ESTRATÉGICO (OE 3):** Afianzar la calidad académica a nivel de grado y posgrado con pertinencia social.
- **OBJETIVO ESTRATÉGICO (OE 4):** Consolidar la modernización de la gestión institucional, que permita un eficiente cumplimiento de la misión educativa.
- **OBJETIVO ESTRATÉGICO (OE 5):** Mejorar la calidad académica.
- **OBJETIVO ESTRATÉGICO (OE 6):** Mejorar proceso de transición entre la UAN y EIE-TR.
- **OBJETIVO ESTRATÉGICO (OE 7):** Mejorar la gestión del POA y PAC.
- **OBJETIVO ESTRATÉGICO (OE 8):** Contar con planta docente titular.

4.2.4 Formulación Estratégica

4.2.4.1 Presupuesto

Tabla 76: Presupuesto carrera de Telecomunicaciones

ACADEMIA	INVESTIGACIÓN	VINCULACIÓN	GESTIÓN	TOTAL
\$ 60.236	\$ 115.255,84	\$ 16,856	\$ 0	\$ 200,316,48

Fuente: Presupuesto Institucional 2018 – Facultad de Informática y Electrónica

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

El presupuesto que refleja la tabla N°77 se refiere al presupuesto asignado a la carrera de Telecomunicaciones para el presente año, mismo que se deberá asignar a cada una de las actividades programadas para este período. Para las actividades programadas para los siguientes años se ejecutarán con el presupuesto asignado para dicho año.

4.2.4.2 Definición de objetivos operativos, estrategias, programas, proyectos y actividades

OBJETIVO ESTRATEGICO (OE 1): Fomentar la investigación científica e innovación tecnológica para contribuir al desarrollo local, regional, nacional e internacional.

Tabla 77: **Objetivo Estratégico 1**

OBJETIVO OPERATIVO	ESTRATEGIAS	PROGRAMAS	PROYECTOS	ACTIVIDADES
OO-1.1: Desarrollar la investigación científica, tecnológica acorde a las necesidades de los sectores prioritarios para el desarrollo local, regional y nacional del país.	Impulso de la investigación en la EIE-TR	Fortalecimiento de la investigación científica	Incremento de la Investigación	<ul style="list-style-type: none"> Planificar Socializar Ejecutar Evaluar el pan de investigación
OO-1.2: Difundir la producción científica e innovación, a través de la publicación en libros, capítulo de libros, revistas científicas indexadas y eventos científicos internacionales, para la generación del conocimiento y procesos sostenibles de innovación, ciencia y tecnología.	Potenciar la producción de artículos científicos, libros científicos y académicos, patentes y producción de prototipos.	Difusión científica y tecnológica	Producción Científica y Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> Convocar a docentes que presenten resultados de investigación Publicar y difundir
	Fortalecer la participación de profesores y estudiantes en el desarrollo de ciencia y tecnología		Difusión de resultados de Investigación	<ul style="list-style-type: none"> Invitar a docentes que participen en Ferias científicas y tecnológicas
	A través de la investigación en el área de las telecomunicaciones se aporta al desarrollo de la planificación nacional, el cambio de la matriz productiva, los sectores productivos y sociales	Fortalecimiento de la investigación aplicada y orientada a las prioridades del país	Fortalecimiento de infraestructura física, tecnológica y personal orientada a la Investigación.	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar periódicamente la infraestructura física, tecnológica y de personal de la EIE-TR Implementar el plan de mejoras para la infraestructura física, tecnológica y de personal de la EIE-TR
	Aprovechar la buena preparación de nuestros profesionales	Programa de inversión de profesionales en la investigación	Adecuación de carga horaria para profesores investigadores	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de la carga académica docente Reducción de carga académica a docentes investigadores Formar grupos de investigación
			Intercambio con grupos de investigación externos	<ul style="list-style-type: none"> Contactar con grupos de investigación Firmar convenios

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

OBJETIVO ESTRATEGICO (OE 2): Fortalecer la vinculación con la sociedad a través de la transferencia de ciencia y tecnología, prestación de servicios, capacitación, emprendimiento empresarial y actividades científicas, ambientales, culturales, deportivas y sociales.

Tabla 78: Objetivo Estratégico 2

OBJETIVO OPERATIVO	ESTRATEGIAS	PROGRAMAS	PROYECTOS	ACTIVIDADES
OO-2.1: Impulsar la vinculación y la transferencia de tecnologías acorde a las necesidades sociales	Implementar proyectos integrales de vinculación y transferencia de ciencia y tecnología en articulación con los resultados de la investigación de la carrera	Plan de Vinculación de la EIE-TR con la comunidad.	P. Articulación del Plan de Vinculación de la EIE-TR con la participación e involucramiento de actores internos y externos	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico de necesidades del entorno y la EIE-TR • Definición de elementos orientadores, formulación estratégica y táctico operativo • Aprobación y socialización
			P. Definición de las líneas de vinculación de la EIE-TR	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de entorno local y zonal que identifique los problemas a resolver en los sectores productivos, sociales, gubernamentales y ciudadanos. • Definición de la operatividad de la vinculación de la EIE-TR
OO-2.2: Ofertar servicios de calidad, a través de la transferencia científica, técnica, tecnológica y socio cultural, en correspondencia a la demanda de los sectores sociales, productivos para el fortalecimiento de la economía social y solidaria.	Fomentar la cultura de vinculación mediante la formación de grupos multidisciplinarios para la elaboración y ejecución de programas y proyectos de vinculación	Analizar y Diseñar proyectos que vinculen el conocimiento científico y tecnológico a grupos de atención prioritaria.	P. Proyectos de Vinculación	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación • Ejecución • Evaluación • Transferencia de resultados
			P. Participación de la EIE-TR en proyectos de vinculación que aporten al Plan Nacional de Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio análisis de entorno • Identificación de necesidades • Formulación del proyecto
			fortalecimiento de convenios nacionales e internacionales que permitan la cooperación multidisciplinaria en proyectos de vinculación	<ul style="list-style-type: none"> • Firma de Convenios Nacionales e Internacionales
OO-2.3: Consolidación de la integración universidad y sociedad, desde los sectores público y privado nivel nacional e internacional mediante alianzas estratégicas	Fortalecer la educación continua en varias áreas de conocimiento como aporte permanente de formación de todos los sectores.	Ampliación de la cooperación científica-tecnológica	P. Participación de redes multidisciplinarias de vinculación	Estandarizar formato para: Formular, Ejecutar, Evaluar, Difundir Proyectos; transferencia de ciencia y tecnología y prestación de servicios.
			P. Impulso a la cooperación con instituciones público privadas	Elaborar Convenios de cooperación nacional e internacional

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

OBJETIVO ESTRATÉGICO (OE 3): Afianzar la calidad académica a nivel de grado y posgrado con pertinencia social.

Tabla 79: **Objetivo Estratégico 3**

OBJETIVO OPERATIVO	ESTRATEGIAS	PROGRAMAS	PROYECTOS	ACTIVIDADES
OO- 3.1:Garantizar el aseguramiento de la calidad de las carreras de grado	Convocar a concursos de mérito y o para garantizar la estabilidad laboral de la planta docente	Cambio generacional de talento humano	Implementación de profesores titulares	<ul style="list-style-type: none"> Definir los requerimientos de talento humano Programación del talento humano requerido en el periodo establecido Conformación de los tribunales Convocatoria a concursos de mérito y oposición Seleccionar Inducción e inserción laboral Capacitar
	Dar estabilidad laboral Planta docente ocasional con maestría y doctorado	Incrementar planta docente titular	Concursos de mérito y oposición	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de necesidades Convocatoria Realizar concurso

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

OBJETIVO ESTRATÉGICO (OE 4): Consolidar la modernización de la gestión institucional, que permita un eficiente cumplimiento de la misión educativa.

Tabla 80: Objetivo Estratégico 4

OBJETIVO OPERATIVO	ESTRATEGIAS	PROGRAMAS	PROYECTOS	ACTIVIDADES
OO-4.1: Impulsar el desarrollo de la infraestructura física y tecnológica de información y comunicación que garanticen la efectiva gestión de los procesos académicos y administrativos institucionales del campus politécnico y extensiones	Adecuar y mejorar la infraestructura física de acuerdo a las necesidades de la EIE-TR.	Modernización y mantenimiento de la Infraestructura Física.	Gestionar los recursos necesarios que apoyen la construcción y el mantenimiento de la infraestructura física.	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la infraestructura de la EIE-TR. • Ejecución de plan de mejoras físicas • Mejorar y complementar la infraestructura física. • Mantenimiento anual de la infraestructura física.
	Actualizar la infraestructura tecnológica de los Laboratorios de la EIE-TR.	Renovación de equipos de laboratorios.	Modernización, actualización de infraestructura tecnológica de los laboratorios de la EIE-TR.	<ul style="list-style-type: none"> • Estructurar un plan de tecnología e informática. • Gestión del hardware, software • Mantenimiento preventivo y correctivo de hardware y software.
	Incrementar la cobertura de internet dentro de las instalaciones de la EIE-TR, para aumentar los índices de satisfacción de los usuarios.	Fortalecimiento de las TICS	Readecuación de redes TICS	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de necesidades • Diseño de soluciones tecnológicas • implementación
OO-4.2: Garantizar la modernización y la gobernabilidad institucional, para alcanzar niveles eficientes de gestión	Implementar buenas prácticas y principios éticos en la gestión institucional	Mejoramiento de la estructura organizacional por procesos	P. Actualización e implementación del modelo de gestión por procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación • Ejecución • Evaluación

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

OBJETIVO ESTRATÉGICO (OE 5): Mejorar la calidad académica.

Tabla 81: Objetivo Estratégico 5

OBJETIVO OPERATIVO	ESTRATEGIAS	PROGRAMAS	PROYECTOS	ACTIVIDADES
OO-5.1: Impulso de la calidad académica	Mejorar los instrumentos didácticos y pedagógicos	Actualización y fortalecimiento de instrumentos pedagógicos	Determinar instrumentos pedagógicos de acuerdo a las áreas de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de instrumentos pedagógico Definir instrumentos pedagógicos Implementar instrumentos pedagógicos
			Evaluación de Instrumentos pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> Determinar rango de valoración Valorar instrumentos pedagógicos
	Mejorar permanente la malla curricular, planes analíticos y sílabos en función de las nuevas tecnologías y conocimientos	Acreditación de la carrera	Autoevaluación de la carrera	<ul style="list-style-type: none"> Levantamiento y análisis de información para autoevaluación Análisis de indicadores
OO-5.2: Consolidación del sistema de nivelación y admisión	Fortalecer la calidad del conocimiento impartido en Nivelación y su articulación con la carrera	Programa de procesos de nivelación académica que promuevan la adecuada transición al primer nivel de la carrera	Creación E-learning de nivelación	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de necesidades Determinar procesos académicos Ejecución de proyecto
			Fortalecimiento de tutorías a estudiantes ingresados	
OO-5.3: Posicionamiento de la carrera a nivel nacional e internacional	Establecer convenios interinstitucionales con organizaciones nacionales e internacionales	Integración y cooperación de la EIE-TR, en redes nacionales e internacionales	convenios con organismos nacionales e internacionales	<ul style="list-style-type: none"> Determinar organismos Llegar a acuerdos Implementar convenio
		Promoción de la carrera utilizando tecnologías web y aplicaciones informáticas	Difusión de la EIE-TR utilizando herramientas TICS	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de requerimientos Diseño de aplicaciones Implementación

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

OBJETIVO ESTRATÉGICO (OE 6): Mejorar proceso de transición entre la UAN y EIE-TR.

Tabla 82: Objetivo Estratégico 6

OBJETIVO OPERATIVO	ESTRATEGIAS	PROGRAMAS	PROYECTOS	ACTIVIDADES
OO-6.1:Establecer conjuntamente con la UAN políticas de nivelación de los estudiantes que ingresan a la carrera	Comunicación estrecha entre la UAN y la EIE-TR	Fortalecimiento de los conocimientos	Utilizar las tecnologías de información y comunicación (TICs), para innovar los métodos de apoyo en los procesos de enseñanza-aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> Determinar contenidos de aprendizaje en las áreas básicas del conocimiento.

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

OBJETIVO ESTRATÉGICO (OE 7): Mejorar la gestión del POA y PAC

Tabla 83: Objetivo Estratégico 7

OBJETIVO OPERATIVO	ESTRATEGIAS	PROGRAMAS	PROYECTOS	ACTIVIDADES
OO-7.1:Consolidar la modernización de la gestión financiera que permita un eficiente cumplimiento del presupuesto asignado a la carrera	Asegurar una eficiente ejecución presupuestaria de la EIE-TR	modernización de la gestión financiera de la EIE-TR	Aseguramiento de la ejecución presupuestaria	<ul style="list-style-type: none"> Asegurar Cumplimiento POA
OO-7.2:Conseguir un compromiso con el ejecutivo para lograr incrementar presupuesto institucional	Solicitar a la autoridad nominadora que incremente los techos presupuestarios	Robustecer presupuesto de la EIE-TR	Buscar financiación externa para la carrera	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de proyectos Identificación de usuarios Negociación Ejecución
			Asignación del presupuesto institucional en base a pertinencia de la carrera	<ul style="list-style-type: none"> Exigir que se cumplan las asignaciones presupuestarias

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

OBJETIVO ESTRATÉGICO (OE 8): Contar con planta docente titular

Tabla 84: Objetivo Estratégico 8

OBJETIVO OPERATIVO	ESTRATEGIAS	PROGRAMAS	PROYECTOS	ACTIVIDADES
OO-8.1:Ofrecer estabilidad laboral	Convocar concursos de merecimientos	Aumentar titularidad de docentes en la EIE-TR	Proyecto para concursos de nombramiento	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de necesidades Convocatoria Realizar concurso

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

4.2.5 Táctico Operacional

4.2.5.1 Definición de metas e indicadores

Tabla 85: Metas (OE 1)

OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVOS OPERATIVOS	METAS	INDICADORES
(OE 1): Fomentar la investigación científica e innovación tecnológica para contribuir al desarrollo local, regional, nacional e internacional	OO-1.1: Desarrollar la investigación científica, tecnológica acorde a las necesidades de los sectores prioritarios para el desarrollo local, regional y nacional del país.	Plan de Investigación de la EIE-TR	PI aprobado
		Líneas de Investigación actualizadas	PI Socializado
		Definir políticas para la internacionalización de la investigación, hasta el 2019	Políticas Definidas
		Incremento del 30% de profesores vinculados a proyectos de investigación, hasta diciembre de 2022	<ul style="list-style-type: none"> % de profesores vinculados a proyectos de investigación # redes de investigación
		Ejecución de al menos un proyecto de investigación por la EIE-TR anual	<ul style="list-style-type: none"> # proyectos de investigación ejecutados por la EIE-TR
		Gestionar permanentemente el financiamiento de la investigación con presupuesto institucional y aportes de organismos nacionales y/o internacionales durante el periodo de ejecución del plan estratégico.	<ul style="list-style-type: none"> % de ejecución presupuestaria
	OO-1.2: Difundir la producción científica e innovación, a través de la publicación en libros, capítulo de libros, revistas científicas indexadas y eventos científicos internacionales, para la generación del conocimiento y procesos sostenibles de innovación, ciencia y tecnología.	Incrementar la producción científica anualmente	<ul style="list-style-type: none"> % de producción científica # artículos y libros publicados # de patentes registradas # de prototipos
		Incrementar anualmente las becas de transferencia	<ul style="list-style-type: none"> % de becas incrementadas # de profesores participantes en ponencias nacionales e internacionales # de eventos científicos institucionales

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tabla 86: **Metas (OE 2)**

OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVOS OPERATIVOS	METAS	INDICADORES
(OE 2): Fortalecer la vinculación con la sociedad a través de la transferencia de ciencia y tecnología, prestación de servicios, capacitación, emprendimiento empresarial y actividades científicas, ambientales, culturales, deportivas y sociales.	OO-2.1: Impulsar la vinculación y la transferencia de tecnologías acorde a las necesidades sociales	Plan de vinculación aprobado	Documento Aprobado
		Plan de vinculación socializado	Informe de Socialización
		Definir y socializar las líneas de vinculación hasta el 2019	Documento Aprobado
	OO-2.2: Ofertar servicios de calidad, a través de la transferencia científica, técnica, tecnológica y socio cultural, en correspondencia a la demanda de los sectores sociales, productivos para el fortalecimiento de la economía social y solidaria.	Impulsar la ejecución de al menos un proyecto de vinculación	# de proyectos de vinculación ejecutados
		Incrementar anualmente en un 10 % la participación de profesores en proyectos de vinculación.	# de profesores participantes
	OO-2.3: Consolidación de la integración universidad y sociedad, desde los sectores público y privado nivel nacional e internacional mediante alianzas estratégicas	Lograr la autogestión de convenios a nivel nacional	# de convenios informe de seguimiento y evaluación de convenios
		Promover el desarrollo de prácticas pre profesionales estudiantiles	<ul style="list-style-type: none"> % plazas para prácticas estudiantiles % plazas para pasantías

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tabla 87: **Metas (OE 3)**

OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVOS OPERATIVOS	METAS	INDICADORES
(OE 3): Afianzar la calidad académica a nivel de grado y posgrado con pertinencia social.	OO-3.1: Garantizar el aseguramiento de la calidad de las carreras de grado	Conseguir la Acreditación	Acreditación
		Alcanzar la evaluación docente sobre el 90%	% de evaluación docente
		Hasta diciembre del 2022, se repotencia los equipos de laboratorios académicos	# de equipamiento implementado
		Hasta diciembre de 2022, se cuenta con 90% de profesores titulares a tiempo completo	<ul style="list-style-type: none"> # de profesores titulares # de profesores a tiempo completo
		Incrementar el 10% anual de profesores titulares con formación PhD. Contar con el 100% de profesores con maestría	<ul style="list-style-type: none"> % de profesores con formación doctoral % de profesores con maestría

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tabla 88: Metas (OE 4)

OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVOS OPERATIVOS	METAS	INDICADORES
(OE 4): Consolidar la modernización de la gestión institucional, que permita un eficiente cumplimiento de la misión educativa.	OO-4.1: Impulsar el desarrollo de la infraestructura física y tecnológica de información y comunicación que garanticen la efectiva gestión de los procesos académicos y administrativos institucionales de la EIE-TR	Cumplir el 100% de planificación anual en infraestructura física tecnológica de información	<ul style="list-style-type: none"> Plan aprobado % de ejecución
		Garantizar el funcionamiento óptimo de la infraestructura física anualmente	% de infraestructura física en óptimo funcionamiento
		Garantizar la cobertura de internet dentro de la EIE-TR	% de cobertura de internet
	OO-4.2: Garantizar la modernización y la gobernabilidad institucional, para alcanzar niveles eficientes de gestión	Cumplir con el modelo de gestión administrativa por procesos	% de cumplimiento
		Cumplir con el manual de buenas prácticas y principios éticos institucionales	% de cumplimiento

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tabla 89: Metas (OE 5)

OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVOS OPERATIVOS	METAS	INDICADORES
(OE 5): Mejorar la calidad académica	OO-5.1: Proponer <u>acciones</u> relevantes en temáticas de interés convergente.	Disminuir gradualmente el índice de retención	índice de retención
	OO-5.2: Posicionamiento de la carrera a nivel nacional e internacional	Acreditación de la EIE-TR	EIE-TR Acreditada

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tabla 90: Metas (OE 6)

OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVOS OPERATIVOS	METAS	INDICADORES
(OE 6): Mejorar proceso de transición entre la UAN y EIE-TR	OO-6.1: Establecer conjuntamente con la UAN políticas de nivelación de los estudiantes que ingresan a la carrera	Mejorar la articulación académica entre la UAN y la EIE-TR	índice de retención en primer semestre

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tabla 91: Metas (OE 7)

OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVOS OPERATIVOS	METAS	INDICADORES
(OE 7): Mejorar la gestión del POA y PAC	OO-7.1: Consolidar la modernización de la gestión financiera que permita un eficiente cumplimiento del presupuesto asignado a la carrera	100 % de ejecución de POA Y PAC anual	% de ejecución de POA Y PAC anual
	OO-7.2: Conseguir un compromiso con el ejecutivo para lograr incrementar presupuesto de la EIE-TR	Incrementar permanentemente el presupuesto de la EIE-TR	% de incremento

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tabla 92: **Metas (OE 8)**

OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVOS OPERATIVOS	METAS	INDICADORES
(OE 8): Contar con planta docente titular	OO-8.1: Convocar a concursos de merecimiento	Tener planta docente titular completa	# de profesores titulares

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

4.2.6 Programación Plurianual

Tabla 93: **Programación Plurianual (OO-1.1)**

OO-1.1: Desarrollar la investigación científica, tecnológica acorde a las necesidades de los sectores prioritarios para el desarrollo local, regional y nacional del país.						
PROGRAMAS/ PROYETOS Y ACTIVIDADES	I	II	III	IV	V	RESPONSABLES
PG. Fortalecimiento de la investigación científica						
P. Incremento de la Investigación	20	20	20	20	20	Comisión de Investigación EIE-TR Docentes EIE-TR Estudiantes EIE-TR
A. Planificar	30	30	20	10	10	
A. Socializar	30	30	20	10	10	
A. Ejecutar	30	30	20	10	10	
A. Evaluar el plan de investigación	30	30	20	10	10	

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tabla 94: **Programación Plurianual (OO-1.2)**

OO-1.2: Difundir la producción científica e innovación, a través de la publicación en libros, capítulo de libros, revistas científicas indexadas y eventos científicos internacionales, para la generación del conocimiento y procesos sostenibles de innovación, ciencia y tecnología.						
PROGRAMAS/ PROYETOS Y ACTIVIDADES	I	II	III	IV	V	RESPONSABLES
PG. Difusión Científica y Tecnológica.						
P. Producción Científica y Tecnológica	20	20	20	20	20	Comisión de Investigación EIE-TR Docentes EIE-TR, coordinadores de campo de conocimiento, Dirección EIE-TR Estudiantes EIE-TR
A. Convocar a docentes que presenten resultados de investigación	20	20	20	20	20	
A. Publicar y difundir	20	20	20	20	20	
P. Difusión de resultados de Investigación	20	20	20	20	20	
A. Invitar a docentes que participen en Ferias científicas y tecnológicas	20	20	20	20	20	
PG. Fortalecimiento de la investigación aplicada y orientada a las prioridades del país						
P. Fortalecimiento de infraestructura física, tecnológica y personal orientada a la Investigación.		25	25	25	25	
A. Evaluar periódicamente la infraestructura física, tecnológica y de personal de la EIE-TR				50	50	

A. Implementar el plan de mejoras para la infraestructura física, tecnológica y de personal de la EIE-TR		25	25	25	25	Comisión de Investigación EIE-TR Docentes EIE-TR, coordinadores de campo de conocimiento, Dirección EIE-TR Estudiantes EIE-TR
PG. De inserción de profesionales en la investigación						
P. Adecuación de carga horaria para profesores investigadores	10	20	20	25	25	
A. Análisis de la carga académica docente	20	20	20	20	20	Comisión de Investigación EIE-TR Docentes EIE-TR, coordinadores de campo de conocimiento, Dirección EIE-TR Estudiantes EIE-TR
A. Reducción de carga académica a docentes investigadores	20	20	20	20	20	
A. Formar grupos de investigación	15	15	20	25	25	
P. Intercambio con grupos de investigación externos	15	15	20	25	25	
A. Contactar con grupos de investigación	15	15	20	25	25	
A. Reducción de carga académica a docentes investigadores	10	10	30	25	25	
A. Firmar convenios	15	15	20	25	25	

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tabla 95: Programación Plurianual (OO-2.1)

OO-2.1: Impulsar la vinculación y la transferencia de tecnologías acorde a las necesidades sociales						
PROGRAMAS/ PROYECTOS Y ACTIVIDADES	I	II	III	IV	V	RESPONSABLES
PG. Plan de Vinculación de la EIE-TR con la comunidad.						
P. Articulación del Plan de Vinculación de la EIE-TR con la participación e involucramiento de actores internos y externos	100					Comisión de Vinculación EIE-TR Docentes EIE-TR, coordinadores de campo de conocimiento, Dirección EIE-TR Estudiantes EIE-TR
A. Diagnóstico de necesidades del entorno y la EIE-TR	100					
A. Definición de elementos orientadores, formulación estratégica y táctica operativo	100					
A. Aprobación y socialización	100					
P. Definición de las líneas de vinculación de la EIE-TR	100					
A. Análisis de entorno local y zonal que identifique los problemas a resolver en los sectores productivos, sociales, gubernamentales y ciudadanos.	100					
A. Definición de la operatividad de la vinculación de la EIE-TR	100					

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tabla 96: Programación Plurianual (OO-2.2)

OO-2.2: Ofertar servicios de calidad, a través de la transferencia científica, técnica, tecnológica y socio cultural, en correspondencia a la demanda de los sectores sociales, productivos para el fortalecimiento de la economía social y solidaria.						
PROGRAMAS/ PROYETOS Y ACTIVIDADES	I	II	III	IV	V	RESPONSABLES
PG. Analizar y Diseñar proyectos que vinculen el conocimiento científico y tecnológico a grupos de atención prioritaria.						
P. De Vinculación	10	20	20	20	30	Comisión de Vinculación EIE-TR Docentes EIE-TR, coordinadores de campo de conocimiento, Dirección EIE-TR Estudiantes EIE-TR
A. Planificación	10	20	20	20	30	
A. Ejecución	10	20	20	20	30	
A. Evaluación	10	20	20	20	30	
A. Transferencia de resultados	10	20	20	20	30	
PG. Participación en vinculación y transferencia de ciencia y tecnología de la EIE-TR						
P. Participación de la EIE-TR en proyectos de vinculación que aporten al Plan Nacional de Desarrollo	10	20	20	20	30	Comisión de Vinculación EIE-TR Docentes EIE-TR, coordinadores de campo de conocimiento, Dirección EIE-TR Estudiantes EIE-TR
A. Estudio análisis de entorno	10	20	20	20	30	
A. Identificación de necesidades	10	20	20	20	30	
A. Ejecución del proyecto	10	20	20	20	30	
P. Fortalecimiento de convenios nacionales e internacionales que permitan la cooperación multidisciplinaria en proyectos de vinculación	10	20	20	20	30	
A. Firma de Convenios Nacionales e Internacionales	10	20	20	20	30	

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tabla 97: Programación Plurianual (OO-2.3)

OO-2.3: Consolidación de la integración universidad y sociedad, desde los sectores público y privado, nivel nacional e internacional mediante alianzas estratégicas.						
PROGRAMAS/ PROYETOS Y ACTIVIDADES	I	II	III	IV	V	RESPONSABLES
PG. Ampliación de la cooperación científica-tecnológica						
P. Participación de redes multidisciplinarias de vinculación	5	10	20	30	35	Comisión de Vinculación EIE-TR Docentes EIE-TR, coordinadores de campo de conocimiento, Dirección EIE-TR Estudiantes EIE-TR
A. Estandarizar formato para: Formular, Ejecutar, Evaluar, Difundir Proyectos; transferencia de ciencia y tecnología y prestación de servicios.	90	10				
P. Impulso a la cooperación con instituciones público privadas	10	20	20	20	30	
A. Elaborar Convenios de cooperación nacional e internacional	10	20	20	20	30	

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tabla 98: Programación Plurianual (OO-3.1)

OO-3.1: Garantizar el aseguramiento de la calidad de las carreras de grado						
PROGRAMAS/ PROYECTOS Y ACTIVIDADES	I	II	III	IV	V	RESPONSABLES
PG. Cambio regeneracional de talento humano						
P. Inserción de profesores titulares	10	20	20	20	30	Dirección Talento Humano
A. Definir los requerimientos de talento humano	10	20	20	20	30	
A. Programación del talento humano requerido en el periodo establecido	10	20	20	20	30	
A. Conformación de los tribunales	10	20	20	20	30	
A. Convocatoria a concursos de mérito y oposición	10	20	20	20	30	
A. Seleccionar	10	20	20	20	30	
A. Inducción e inserción laboral	10	20	20	20	30	
A. Capacitar	10	20	20	20	30	
PG. Incrementar planta docente titular						
P. Concursos de mérito y oposición	10	20	20	20	30	Dirección Talento Humano
A. Análisis de necesidades	10	20	20	20	30	
A. Convocatoria	10	20	20	20	30	
A. Realizar concurso	10	20	20	20	30	

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tabla 99: Programación Plurianual (OO-4.1)

OO-4.1: Impulsar el desarrollo de la infraestructura física y tecnológica de información y comunicación que garanticen la efectiva gestión de los procesos académicos y administrativos institucionales del campus politécnico y extensiones						
PROGRAMAS/ PROYECTOS Y ACTIVIDADES	I	II	III	IV	V	RESPONSABLES
PG. Modernización y mantenimiento de la Infraestructura Física.						
P. Gestionar los recursos necesarios que apoyen la construcción y el mantenimiento de la infraestructura física.	20	20	20	20	20	Dirección de la EIE-TR Coordinadores de campos de conocimiento
A. Evaluación periódica de la infraestructura de la EIE-TR.	20	20	20	20	20	
A. Ejecución de plan de mejoras físicas	20	20	20	20	20	
A. Mejorar y complementar la infraestructura física.	20	20	20	20	20	Dirección de la EIE-TR Coordinadores de campos de
A. Mantenimiento anual de la infraestructura física	20	20	20	20	20	
PG. Renovación de equipos de laboratorios.						
P. Modernización, actualización de	10	15	20	30	35	

infraestructura tecnológica de los laboratorios de la EIE-TR.						conocimiento
A. Estructurar un plan de tecnología e informática.	10	15	20	30	35	
A. Gestión del hardware, software.	20	20	20	20	20	
A. Mantenimiento preventivo y correctivo de hardware y software.	20	20	20	20	20	
PG. Fortalecimiento de las TICS						
P. Readecuación de redes TICS	10	15	20	30	35	
A. Análisis de necesidades	10	15	20	30	35	
A. Diseño de soluciones tecnológicas	10	15	20	30	35	
A. Implementación	10	15	20	30	35	

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tabla 100: **Programación Plurianual (OO-4.2)**

OO-4.2: Garantizar la modernización y la gobernabilidad institucional, para alcanzar niveles eficientes de gestión						
PROGRAMAS/ PROYECTOS Y ACTIVIDADES	I	II	III	IV	V	RESPONSABLES
PG. Mejoramiento de la estructura organizacional por procesos						
P. Actualización e implementación del modelo de gestión por procesos	35	30	20	15	10	Dirección de la EIE-TR Personal Administrativo Dep. Talento Humano
A. Planificación	35	30	20	15	10	
A. Ejecución	35	30	20	15	10	
A. Evaluación	35	30	20	15	10	

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tabla 101: **Programación Plurianual (OO-5.1)**

OO-5.1: Impulso de la calidad académica						
PROGRAMAS/ PROYECTOS Y ACTIVIDADES	I	II	III	IV	V	RESPONSABLES
PG. Actualización y fortalecimiento de instrumentos pedagógicos						
P. Determinar instrumentos pedagógicos de acuerdo a las áreas de aprendizaje	100					DDA Comisión de carrera EIE-TR Dirección EIE-TR Vicedecanato Docentes Estudiantes
A. Análisis de instrumentos pedagógicos	100					
A. Definir instrumentos pedagógicos	100					
A. Implementar instrumentos pedagógicos	100					
P. Evaluación de Instrumentos pedagógicos	100					
A. Determinar rango de valoración	100					
A. Valorar instrumentos pedagógicos	100					
PG. Acreditación de la carrera						
P. Autoevaluación de la carrera	20	20	20	20	20	
A. Levantamiento y análisis de información para autoevaluación	20	20	20	20	20	
A. Análisis de indicadores	20	20	20	20	20	

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tabla 102: **Programación Plurianual (OO-5.2)**

OO-5.2: Consolidación del sistema de nivelación y admisión						
PROGRAMAS/ PROYETOS Y ACTIVIDADES	I	II	III	IV	V	RESPONSABLES
PG. De procesos de nivelación académica que promuevan la adecuada transición al primer nivel de la carrera						
P. Creación E-learning de nivelación			100			DDA Comisión de carrera EIE-TR Dirección EIE-TR Vicedecanato Docentes Estudiantes
A. Análisis de necesidades	50	30	20			
A. Determinar procesos académicos	50	30	20			
A. Ejecución de proyecto			100			
P. Fortalecimiento de tutorías a estudiantes ingresados	20	20	20	20	20	
A. Análisis de necesidades	20	20	20	20	20	
A. Determinar procesos académicos	20	20	20	20	20	
A. Ejecución de proyecto	20	20	20	20	20	

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tabla 103: **Programación Plurianual (OO-5.3)**

OO-5.3: Posicionamiento de la carrera a nivel nacional e internacional						
PROGRAMAS/ PROYETOS Y ACTIVIDADES	I	II	III	IV	V	RESPONSABLES
PG. Integración y cooperación de la EIE-TR , en redes nacionales e internacionales						
P. Convenios con organismos nacionales e internacionales	10	20	20	20	30	Dirección EIE-TR Docentes, Estudiantes, Autoridades centrales
A. Determinar organismos	10	20	20	20	30	
A. Llegar a acuerdos	10	20	20	20	30	
A. Implementar convenio	10	20	20	20	30	
PG. Promoción de la carrera utilizando tecnologías web y aplicaciones informáticas						
P. Difusión de la EIE-TR utilizando herramientas TICS	10	20	20	20	30	Dirección EIE-TR Docentes Estudiantes DTIC
A. Análisis de requerimientos	10	20	20	20	30	
A. Diseño de aplicaciones	10	20	20	20	30	
A. Implementación	10	20	20	20	30	

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tabla 104: **Programación Plurianual (OO-6.1)**

OO-6.1: Establecer conjuntamente con la UAN políticas de nivelación de los estudiantes que ingresan a la carrera						
PROGRAMAS/ PROYETOS Y ACTIVIDADES	I	II	III	IV	V	RESPONSABLES
PG. Fortalecimiento de conocimientos						
P. Utilizar las tecnologías de información y comunicación (TICs), para innovar y crear métodos de apoyo en los procesos de enseñanza-aprendizaje entre la UAN y la EIE-TR		70	10	10	10	DDA Comisión de carrera EIE-TR Dirección EIE-TR Vicedecanato Docentes Estudiantes
A. Determinar contenidos de aprendizaje en las áreas básicas del conocimiento		70	10	10	10	

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tabla 105: **Programación Plurianual (OO-7.1)**

OO-7.1: Consolidar la modernización de la gestión financiera que permita un eficiente cumplimiento del presupuesto asignado a la carrera						
PROGRAMAS/ PROYETOS Y ACTIVIDADES	I	II	III	IV	V	RESPONSABLES
PG. Modernización de la gestión financiera de la EIE-TR						
P. Aseguramiento de la ejecución presupuestaria	20	20	20	20	20	Dirección EIE-TR Decanato
A. Asegurar Cumplimiento POA	20	20	20	20	20	

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tabla 106: **Programación Plurianual (OO-7.2)**

OO-7.2: Conseguir un compromiso con el ejecutivo para lograr incrementar presupuesto institucional						
PROGRAMAS/ PROYETOS Y ACTIVIDADES	I	II	III	IV	V	RESPONSABLES
PG. Robustecer presupuesto de la EIE-TR						
P. Buscar financiación externa para la carrera	5	5	10	20	60	Comisión de carrera EIE-TR Dirección EIE-TR Decanato – Vicedecanato Comisión de Investigación Comisión de vinculación Docentes - Estudiantes
A. Identificación de proyectos	10	20	20	20	30	
A. Identificación de usuarios	10	20	20	20	30	
A. Negociación	10	20	20	20	30	
A. Ejecución	10	20	20	20	30	
P. Asignación del presupuesto institucional en base a pertinencia de la carrera	20	20	20	20	20	
A. Exigir que se cumplan las asignaciones presupuestarias	20	20	20	20	20	

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

Tabla 107: **Programación Plurianual (OO-8.1)**

OO-8.1: Ofrecer estabilidad laboral						
PROGRAMAS/ PROYETOS Y ACTIVIDADES	I	II	III	IV	V	RESPONSABLES
PG. Aumentar titularidad de docentes en la EIE-TR						
P. Concursos de nombramiento	10	15	20	30	35	Dirección EIE-TR Talento Humano ESPOCH
A. Análisis de necesidades	10	15	20	30	35	
A. Convocatoria	10	15	20	30	35	
A. Realizar concurso	10	15	20	30	35	

Elaborado por: Ortiz, C. (2018)

CONCLUSIONES

1. La propuesta de plan estratégico para la carrera de Telecomunicaciones cuenta con información que se obtuvo de un adecuado desarrollo del marco teórico y científico, para posteriormente aplicarla en el modelo de planificación estratégica establecido por la SENPLADES, realizado el estudio correspondiente se puede constatar que la carrera de telecomunicaciones cuenta con más debilidades que fortalezas.
2. En la fase de elementos orientadores se determina que la carrera tiene definido la misión, visión, valores, desde hace algunos años atrás, sin embargo, estos no son conocidos por una gran parte de la población que la conforma. La carrera de ingeniería en Telecomunicaciones tiene numerosas oportunidades por ser una profesión de tipo transversal, este es un factor de crecimiento en la matriz productiva.
3. La propuesta de plan estratégico de carrera cuenta con estrategias, programas y proyectos, mismos que por medio de la planificación plurianual permite realizar una evaluación periódica del mismo.

RECOMENDACIONES

1. La Carrera de Telecomunicaciones al implementar efectivamente el Plan Estratégico podrá examinar los diferentes escenarios e identificar las respectivas soluciones y adaptar las mejores acciones que ayuden a administrar de forma eficiente los recursos existentes.
2. Socializar la misión, visión, valores, estrategias y objetivos de la carrera tanto a estudiantes como a docentes, personal administrativos y trabajadores, de tal manera que dichos autores, se sientan motivados e identificados con la carrera para lograr eficientemente los objetivos planteados en la Planificación Estratégica.
3. Realizar el control y seguimiento de las metas por medio de los indicadores definidos con el fin de conocer periódicamente el grado de cumplimiento de las metas establecidas.
4. Verificar que en el presupuesto anual estén contemplados los recursos que permitan llevar a cabo las actividades programadas para el periodo.

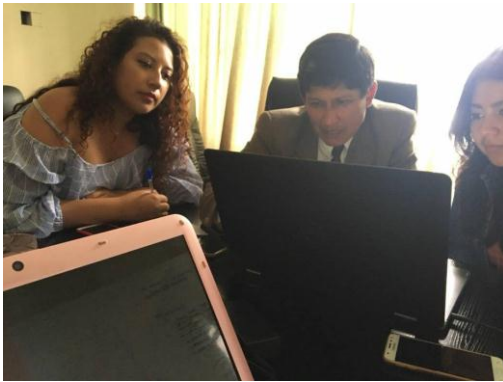
BIBLIOGRAFÍA

- Aldao, M.** (2015). *Administración financiera gubernamental: un enfoque comparativo entre la nación y la provincia de córdoba*. Buenos Aires: André Materon Ediciones
- Bernal, M.** (2012). *La planificación: conceptos básicos, principios, componentes, características y desarrollo del proceso*. Venezuela: Los Teques
- Castro, M.** (2011). *Hacia una matriz energética diversificada en ecuador*. Recuperado de: <http://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/cg00344.pdf>
- Díaz, L.** (2005). *Análisis y planteamiento*. San José, Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- ESPOCH (2014)**. *Reglamento del régimen académico de grado*. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- ESPOCH (2016)**. *Re-diseño de la carrera de ingeniería en electrónica telecomunicaciones y redes*. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- ESPOCH (2017)**. *Plan estratégico institucional*. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Arias, F.** (2012). *El proyecto de investigación: introducción a la investigación científica*. 6ª.ed. Caracas: Episteme.
- Gobierno Nacional** (2017). *Plan toda una vida*. Quito: Gobierno Nacional del Ecuador.
- Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica IGER** (2017). *Organización y Administración I*. Ciudad de Guatemala: IGER talleres gráficos.
- Lerna, A. & Bárcena, S.** (2012). *Planeación estratégica por áreas funcionales*. México: Alfaomega group.
- Luna, A.** (2014). *Proceso Administrativo*. México: Grupo Editorial Patria.
- Martínez, D. & Milla, A.** (2012). *Mapas estratégicos*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Martínez D. & Milla, A.** (2012). *Diagnóstico estratégico*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Morales, A. & Morales, A.** (2014). *Planeación financiera*. México: Grupo Editorial Patria.

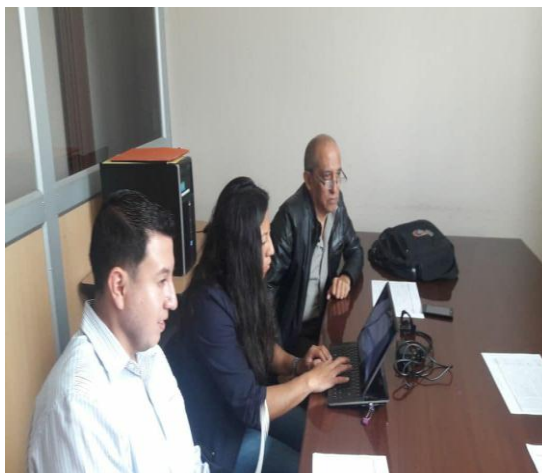
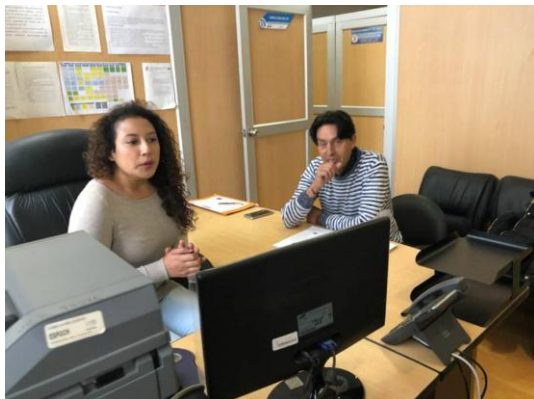
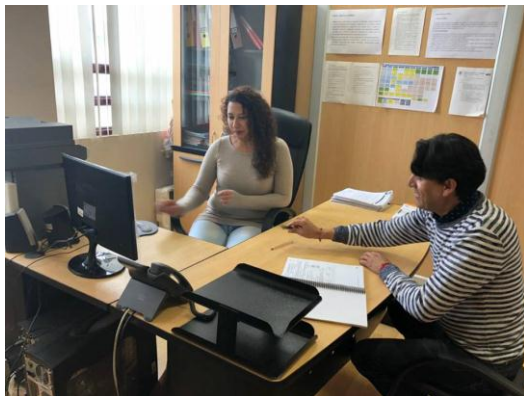
- Palacios, L.** (2018). *Dirección estratégica*. 2ª.ed. Madrid: ECOE Ediciones
- Palella, S. & Martínez F.** (2012). *Investigación cuantitativa*. 3ª.ed. Caracas: FEDUPEL
- Ulloa, J. V., & Arevalo, F.** (2017). *Planificación estratégica*. Quito: Edeuatorial
- Ramírez, J.** (1997). *Elementos metodológicos para la planificación estratégica en programas de educación superior*. San José, Costa Rica: IICA
- Reyes, O.** (2012). *Planeacion estrategica para alta dirección*. EEUU: Paralibrio.
- Rilo, C.** (2014). *Promoción y comercialización de productos y servicios turísticos locales*. España: Editorial Elearning
- Rojas, M. & Marín, L.** (2011). *Planeación estratégica: fundamentos y casos*. 5ª.ed. Bogotá: Ediciones de la U.
- Sainz, J.** (2017). *El plan estratégico en la práctica*. Madrid: ESIC Editorial
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo** (2012). *Guía metodológica de planificación institucional*. Quito. Obtenido de <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/GUIA-DEPLANIFICACION INSTITUCIONAL.pdf>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo** (2013). *Agenda zonal 3 provincias de cotopaxi, tungurahua, chimborazo y pastaza*. Recuperado: <http://www.planificacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2015/11/Agenda-zona-3.pdf>
- Vizcaíno, M. S., & Yanza, C. E.** (2013). *Elaboración de un plan estratégico y financiero para la compañía constructora Lara Vásconez Ingenieros Cia.Ltda.* (Tesis pregrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo). Recuperado: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/7098/1/22T0187.pdf>
- Torres, Z.** (2014). *Administración estratégica*. México: Grupo Editorial Patria.
- Zavala, A.** (2015). *Elaboración de un plan estratégico para la empresa “mundo tuerca ii”, de la ciudad de riobamba, provincia de chimborazo, para el periodo 2014 – 2018.* (Tesis pregrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo). Recuperado:<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/5577/1/82T00455.pdf>

ANEXOS

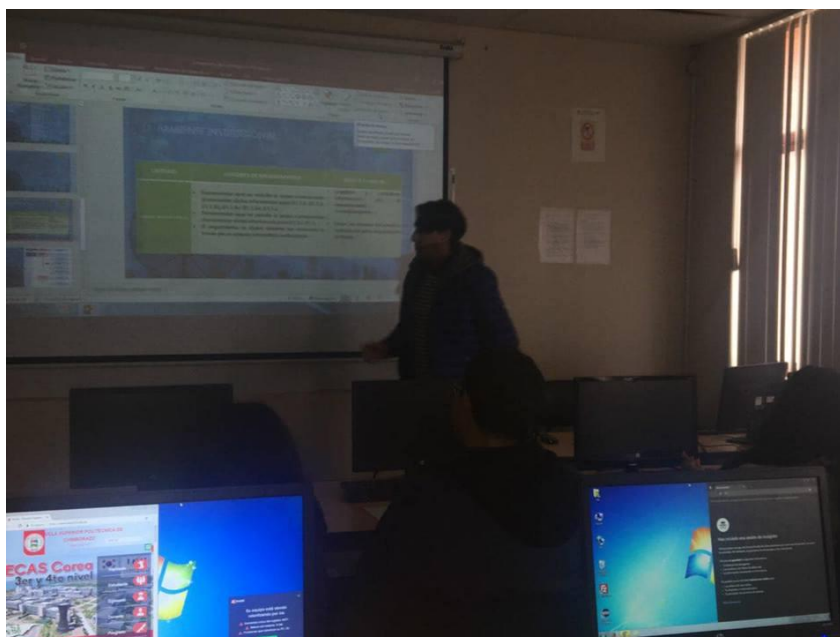
Anexo 1: Revisión y corrección de avances por parte de planificación



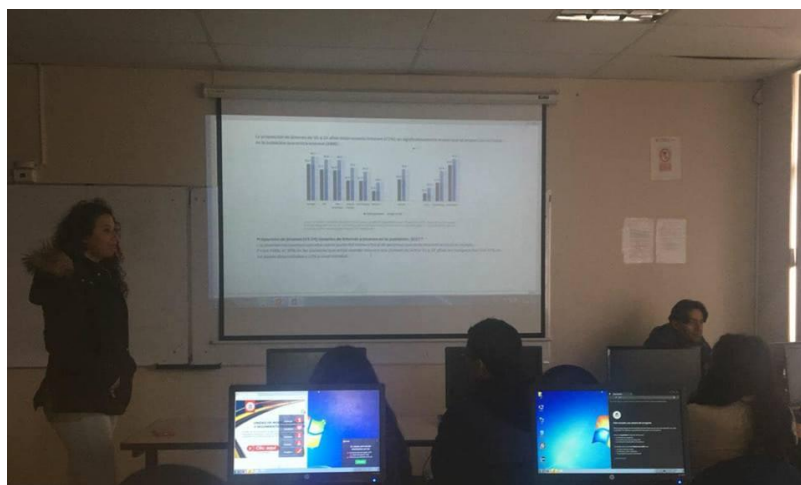
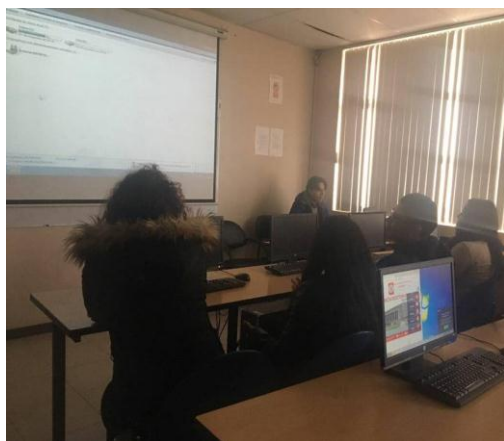
Anexo 2: Desarrollo del plan estratégico conjuntamente con la Dirección de Escuela de la EIE-TR



Anexo 3: Desarrollo del plan estratégico conjuntamente con la Comisión designada de la EIE-TR



Anexo 4: ¿ Socialización del plan estratégico en la EIE-TR



Anexo 5: Comisión de elaboración de plan estratégico de la EIE-TR



Director de Escuela: Ing. Franklin Moreno

Representante Estudiantil: Genesis Aldaz

Delegado Comisión de Carrera EIE-TR: Dr. Jefferson Ribadeneira

Delegada Comisión de Evaluación EIE-TR: Ing. Monica Zabala

Delegada de Empleados: Ing. Vanessa Salazar

Delegado de Docentes: Ing Diego Veloz

Tesista: Cristina Ortiz

Anexo 6: Convocatoria a la socialización del plan estratégico de la EIE-TR



CONVOCATORIA

Un cordial saludo estimados compañeros.

Por favor de la manera más comedita se convoca a una reunión de trabajo a los compañeros miembros del EQUIPO TECNICO RESPONSABLE DE LA ELABORACION DEL PLAN ESTRATEGICO DE LA ESC. DE ING. ELECTRÓNICA TELECOMUNICACIONES, el día jueves 19 de abril 2018, a partir de las 16H00 en el laboratorio de Microondas (2do piso Edif. FIE)

Actividad del Día:

- **SOCIALIZACION PLAN ESTRATÉGICO DE LA EIE-TR.**

ING. MONICA ZABALA
(Delegado Comisión de Evaluación EIE-TR)

ING. VANESSA SALAZAR
(Delegado Empleados)

STA. CRISTINA ORTIZ
(Tesisista)

STA. GENESIS ALDAZ
(Representante Estudiantil)

ING. DIEGO VELOZ
(Delegado Docentes)

DR. JEFFERSON RIBADENEIRA
(Delegado Comisión de Carrera EIE-TR)





Cordialmente



Ing. Franklin Moreno.
Coordinador.

Anexo 7: Asistencia a la socialización del plan estratégico

	REGISTRO DE ASISTENCIA A REUNION DE LA COMISIÓN DE ESTRUCTURACION DE PLAN ESTRATEGICO, ESCUELA DE ING. ELECTRÓNICA EN TELECOMUNICACIONES Y REDES	
Riobamba <u>19 de Abril 2018</u>		
ACTIVIDAD: <u>Socialización Plan Estratégico de la EIE-TR</u>		
ING. MONICA ZABALA. Msc (Delegado Comisión de Evaluación EIE-TR)		
ING. VANESSA SALAZAR. (Delegado Empleados)		
STA. CRISTINA ORTIZ (Coordinadora Colaboradora)		
STA. GENESIS ALDAZ (Representante Estudiantil)		
ING. DIEGO VELOZ. Msc (Delegado Docentes)		
ING. JEFFERSON RIBADENEIRA. PhD (Delegado Comisión de Carrera EIE-TR)		

Anexo 8: Acta de aprobación del plan estratégico



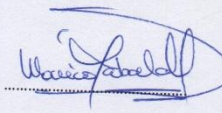

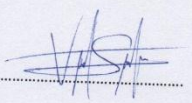
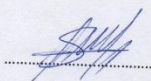
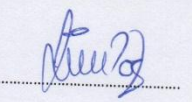

ESPOCH

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

ACTA DE REUNION	
Comité o Grupo: EQUIPO TECNICO RESPONSABLE DE LA ELABORACION DEL PLAN ESTRATEGICO DE LA ESC. DE ING. ELECTRÓNICA TELECOMUNICACIONES	Acta No. 8
Citada por: ING. FRANKLIN MORENO (Coordinador)	Fecha: JUEVES 19 DE ABRIL DE 2018
Lugar: LABORATORIO DE MICROONDAS (2DO PISO EDIF. FIE)	Hora inicio: 16H00
	Hora fin: 18H00

PUNTOS DE DISCUSION
<ul style="list-style-type: none"> SOCIALIZACIÓN PLAN ESTRATÉGICO DE LA EIE-TR

DESARROLLO DE LA REUNION
<ul style="list-style-type: none"> Saludo. Aprobación de acta anterior. Socialización del Plan Estratégico de la EIE-TR. Discusión. Aprobación.

ING. MONICA ZABALA (Delegado Comisión de Evaluación EIE-TR) C.I. 060389403-1		STA. CRISTINA ORTIZ (Tesisista-FADE) C.I. 060389493-6	
ING. VANESSA SALAZAR (Delegado Empleados) C.I. 060460005-6		STA. GENESIS ALDAZ (Representante Estudiantil) C.I. 0603906225	
ING. DIEGO VELOZ (Delegado Docentes) C.I. 060344934-9		DR. JEFFERSON RIBADENEIRA (Delegado Comisión de Carrera EIE-TR) C.I. 020156633-8	



ING. FRANKLIN MORENO
Coordinador Plan Estratégico EIE-TR

Dirección: Panamericana Sur Km 1 $\frac{1}{2}$
www.esPOCH.edu.ec

Teléfono: 593 (03) 2 998200
esPOCHnoticias@gmail.com

Código Postal: EC060155

Anexo 9: Oficio de Aval del plan estratégico



Epoch

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA

ESCUELA DE INGENIERIA EN ELECTRÓNICA TELECOMUNICACIONES Y REDES

Telefax 605903 Extensión 214

Riobamba-Ecuador

Of.226.EIE-TR-2018

Riobamba, 19 de abril del 2018

Doctora.

Rosa Vallejo

DIRECTORA DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION ESPOCH.

Presente

De mi consideración.

Un cordial saludo estimada Doctora, pongo en su conocimiento que el contenido del documento que hace referencia al Plan Estratégico de la Esc. de Ingeniería en Telecomunicaciones de la Facultad de Informática y Electrónica de la ESPOCH fue realizado con datos legítimos tanto del sistema académico OASIS como de dependencias de telecomunicaciones nacionales, extranjeras y otros, dicho trabajo fue desarrollado, socializado y abalizado por los miembros de la comisión nombrada para tal fin y la Sta. tesista Cristina Ortiz, cabe mencionar que este trabajo fue permanentemente monitorizado, revisado, corregido por personal del departamento que Ud. tan acertadamente dirige.

Informo para los fines pertinentes.

Atentamente:



Ing. Franklin Moreno. Msc.
DIRECTOR ESCUELA INGENIERIA EN ELECTRONICA
TELECOMUNICACIONES Y REDES